

**FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE D'ANGERS**

ANNÉE 1972

N° 149

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

Diplôme d'État

par

Monsieur A. HAMON

né le 24 Novembre 1940 à PLOUONEOUR-TREZ (Finistère)

Présentée et soutenue publiquement le

**Fistules aéro-digestives congénitales isolées
sans atrésie de l'œsophage**

A propos de 3 cas

Président : Monsieur le Professeur DELAITRE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE D'ANGERS

ANNÉE 1972

N°

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

Diplôme d'État

par

Monsieur A. HAMON

né le 24 Novembre 1940 à PLOUNEOUR-TREZ (Finistère)

Présentée et soutenue publiquement le

**Fistules aéro-digestives congénitales isolées
sans atrésie de l'œsophage**

A propos de 3 cas

Président : Monsieur le Professeur DELAITRE

THE UNIVERSITY OF LEIDEN
BY THE PHARMACEUTICAL FACULTY

1800

THESE

PROPOSITIONS IN MEDICINE



Facultas medicinae
Leiden

1800

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ANGERS

Section Médecine : rue Haute de Reculée

Section Pharmacie : 16, Bd Daviers

DOYEN	M. RENIER
ASSESSEURS	{ (Pharmacie) M. GERMAIN
	{ (Médecine) M. DESNOS
	{ (Médecine) M. PILLET
	{ (Pharmacie) Melle QUERO
DOYEN HONORAIRE	M. ROUCHY
PROFESSEURS HONORAIRES	{ M. AMSLER
	{ M. DAVID
	{ M. HY
	{ M. ROUSSEAU
	{ M. MARTIN

--oOo--

PROFESSEURS TITULAIRES

M.M.	COTTIN	Chimie Générale
	DELAITRE	Clinique Médicale Infantile
	DESJOBERT	Pharmacie Chimique
	FRESSINAUD	Clinique Médicale B
	GERMAIN	Botanique et Cryptogamie
	GOYER	Clinique Chirurgicale B
	GUERIN	Biopsique Médicale
	GUNTZ	Anatomie
	HERISSET	Matière Médicale
	HERMANN	Clinique Ophtalmologique
	JOLIVET	Chimie analytique
	LAFARGUE	Pharmacie Galénique
	MENARD	Hygiène et Médecine Sociale
	NAULLEAU	Clinique Chirurgicale A
	OURY	Clinique Pneumo-Phtisiologique
	PERREAU	Clinique Médicale A
	REBEL	Histologie - Embryologie
	RENIER	Clinique Rhumatologique
	ROGNON	Pathologie Chirurgicale
	ROUCHY	Clinique Gynécologique et Obstétricale
	SIMARD	Anatomie Pathologique

PROFESSEUR TITULAIRE à TITRE PERSONNEL

HOCQUET

Parasitologie

PROFESSEURS SANS CHAIRE

M.M. BONNIOT	Clinique Médicale B.
JOUBAUD	Médecine Générale et Expérimentale
PARSY	O. R. L.
PERTUS	UROLOGIE
TADEI	Médecine Générale et Cardiologie

AGREGES

GODLEWSKI	Neurologie
TESTARD	Pédiatrie

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

	ALLAIN	Pharmacologie
	AUGEREAU	Pharmacodynamie
	BREGEON	Rhumatologie
	CARON	Electro-radiologie
Mme	CAVELLAT	Anesthésie-Réanimation
	CAVELLAT	Anesthésie- Réanimation
	CAYEUX	Bactériologie
	COULLAUD	O.R.L. - Endoscopie
	DESNOS	Physiologie
	EMILE	Nuerologie
	FRESNEAU	Médecine Interne
	GIRAULT	Biochimie Médicale
	GROSIEUX	Gynécologie-Obstétrique
	HUREZ	Hématologie - Immunologie
	HUYGHUES-DESPOINTES	Biochimie Médicale
	LARGET-PIET	Pédiatrie Génétique
	LARRA	Histologie - Embryologie
	Le LIRZIN	Gynécologie - Obstétrique
	PILLET	Anatomie
	PILLOT	Bactériologie
	PLANE	Chirurgie Générale
Mme	PRELOT	Physiologie - Zoologie
Melle	QUERO	Microbiologie
	RIBERI	Médecine Interne
Mme	SCHNITZLER	Dermatologie - Vénéréologie

DELEGUES dans les FONCTIONS de MAITRES de CONFERENCES

ACHARD	Réanimation Médicale
MARTIN FRERE	Chimie Générale et Minéralogique
THUILLIER	Chimie - Biologie
VALTON	Médecine Légale
WARTEL	Psychiatrie

AGREGE LIBRE

THUAU	Médecine Interne
-------	------------------

Par délibération en date du 28 Janvier 1966, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545912_0002

A mes PARENTS

A ma FEMME

A mes BEAUX - PARENTS

A mes FRERES et SOEURS

A tous mes AMIS

A notre MAITRE et PRESIDENT de THESE

Monsieur le Professeur DELAITRE

Professeur de Clinique Médicale Infantile

Médecin des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d' Honneur

Vous nous avez accueilli dans votre Service.

Nous avons eu l'occasion d'apprécier votre sens aigu de l'observation s'alliant à un grand souci de perfection et de précision. Votre exemple a développé en nous l'amour de la Pédiatrie.

Veuillez trouver ici le témoignage de notre profond respect et de notre gratitude.

A nos JUGES

A Monsieur le Professeur ROUCHY
Président du Centre Universitaire d'ANGERS
Doyen Honoraire de la Faculté Mixte
de Médecine et de Pharmacie d'ANGERS
Professeur de Clinique Obstétricale et Gynécologique
Gynécologue-Accoucheur des Hôpitaux
Officier de la Légion d' Honneur

Nous avons eu l'honneur d'être votre
externe.

Vous nous avez accueilli avec bienveil-
lance dans le Centre Néo-Natal de votre
Service où nous trouvons un réel inté-
rêt et un vif plaisir à travailler.

Nous apprécions votre esprit de clarté
et de précision allié à une grande
sollicitude.

Veuillez trouver ici l'expression de notre
profond respect et de notre gratitude.

A Monsieur le Professeur GOYER
Professeur de Clinique Chirurgicale
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

Au cours de nos études, vous nous avez
témoigné une grande bienveillance. Nous
avons eu l'honneur d'être votre externe.
Nous avons pu apprécier vos qualités
d'enseignant et de chirurgien.

Veillez trouver ici l'humble expres-
sion de notre profond respect.

A Monsieur le Docteur THUAU
Professeur Agrégé de Pathologie Médicale
Médecin des Hôpitaux

Nous avons pu apprécier la richesse et
l'étendue de votre enseignement.

Nous vous remercions pour la confiance
que nous avons pu trouver auprès de
vous.

Nous vous exprimons notre profonde
reconnaissance.

A Madame et Messieurs les Assistants en Pédiatrie

- Madame le Docteur M.F. GROSIEUX, Assistante Chef de
Clinique
- Monsieur le Professeur Agrégé TESTARD
- Monsieur le Docteur Ch. MIGNEN, Médecin des Hôpitaux

Nous les remercions de nous avoir dispensé
leur enseignement

Au Docteur F. FOSSEY

- Assistant Chef de Clinique

Qu'il trouve ici l'expression de nos plus cha-
leureux et amicaux remerciements pour la
gentillesse avec laquelle il nous a aidé dans
l'élaboration de ce travail.

A Monsieur le Docteur R. BONHOMME

Chef de Service des Maladies Infectieuses
de Réanimation Médicale et de Toxicologie Clinique
Chargé de Cours dans la Chaire de Thérapeutique
Médecin des Hôpitaux

Avec bienveillance, il nous a accueilli
dans son Service. Nous y avons trouvé
un réel intérêt et un grand enrichisse-
ment.

Nous le remercions et l'assurons de
notre profonde reconnaissance.

A Messieurs les Docteurs ACHARD et ALQUIER

Assistants Chefs de Clinique
Service des Maladies Infectieuses et de Réanimation Médicale

Nous avons trouvé en eux à la fois
des guides et des amis.

Nous leur exprimons notre reconnais-
sance amicale.

A Madame et Messieurs les Docteurs

LEROUX N. et J. P.

POLET

VARLET

FOURRIER

Auprès de qui nous nous sommes initié
à la Néo-Natologie et continuons à
trouver les meilleurs conseils.

En témoignage de notre profonde et
respectueuse reconnaissance.

A tous nos Maîtres de la Faculté de Médecine et de Pharmacie
d'ANGERS et du Centre Hospitalier et Universitaire.

Avec notre profonde reconnaissance.

P L A N d' E T U D E

=====

- I - Les OBSERVATIONS
- II - HISTORIQUE et FREQUENCE
- III - EMBRYOLOGIE et ANATOMO-PHYSIOPATHOLOGIE
- IV - MALFORMATIONS ASSOCIEES
- V - ETUDE CLINIQUE
- VI - EXAMENS COMPLEMENTAIRES
- VII - DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL
- VIII - TRAITEMENT

INTRODUCTION

Les fistules aéro-digestives isolées sans atrésie de l'oesophage sont d'observation rare. Pourtant, elles sont bien connues et de nombreux travaux leur ont été consacrés, tant à l'étranger qu'en FRANCE. En 1960, CORNU, dans sa thèse, fait une revue générale de la question. En 1963, CHRISTIAENS en fait lui aussi une étude synoptique. Plus récemment, PREVOT en a rapporté deux observations et DEFFRENNE a précisé les techniques des examens complémentaires. En 1968, BOUREAU propose une nouvelle technique opératoire.

Nous rapportons ici trois nouveaux cas que nous avons eu l'occasion de rencontrer dans le Service de Pédiatrie de Monsieur le Professeur DELAITRE et à la Clinique Obstétricale de Monsieur le Professeur ROUCHY.

A propos de ces trois observations, nous nous proposons de relater rapidement l'historique et la fréquence de ces malformations avant d'en aborder l'étude embryologique et étiopathogénique. Puis, après avoir consacré un chapitre aux malformations associées, nous verrons sur quels signes cliniques on est amené à évoquer le diagnostic et les examens complémentaires qui permettent de l'affirmer. Enfin, nous envisagerons les pièges diagnostiques et le traitement.

Nos OBSERVATIONS

OBSERVATION n° 1

Nathalie F. ... est née le 6 Septembre 1970 à la Clinique Obstétricale du C.H.U., à terme, après une grossesse sans problèmes. Il s'agit d'une troisième enfant pesant 3.150 grs. La naissance se déroule normalement. A la première minute, l'Apgar est à 8, l'enfant étant entièrement cyanosée. Une simple désobstruction suffit à ramener le score à 10 à la cinquième minute. La sonde oesophagienne passe sans obstacle.

Pendant les 48 premières heures, on note essentiellement des trémulations importantes et des rejets très abondants de glaires mousseuses avec quelques épisodes dyspnéiques rattachés à cet encombrement. Les premières tentatives d'alimentation à l'eau sucrée se passent sans incident majeur, mais le 8 Septembre (à l'âge de 2 jours) dans la soirée, elle présente un *accident aigu*, à l'occasion d'une *tétée*, avec dyspnée, cyanose, et elle est admise au Centre Néo-Natal immédiatement, pour une *fausse route*. A deux reprises dans la nuit qui suit, elle renouvelle des incidents du même type à l'occasion de l'alimentation et de la toilette ; elle garde une gêne respiratoire importante avec tirage, teint un peu gris, cyanose péri-buccale et des extrémités. L'auscultation cardio-pulmonaire ne montre rien d'anormal. La radio pratiquée dès l'arrivée objective d'une part une image d'atélectasie pulmonaire supérieure droite, d'autre part la présence d'air en assez grande quantité dans les voies digestives.

Pendant une dizaine de jours, l'enfant continue à faire des *accidents* d'intensité variable, avec, *lors des tétées*, de la toux, une dyspnée, une cyanose. Les gavages sont mieux tolérés, mais il y a de fréquentes régurgitations et des vomissements entraînant les mêmes troubles. On note une *toux fréquente*, en dehors des périodes d'alimentation. Pendant les premiers jours, une *salivation mousseuse* assez importante est remarquée ainsi que des selles mousseuses; tandis qu'est signalé un *ballonnement abdominal* d'intensité variable. Un bacille pyocyanique ayant été isolé dans le liquide de prélèvement pharyngé et gastrique, une antibiothérapie est prescrite, tandis que l'enfant est mise en position de drainage de son atélectasie et sous oxygène.

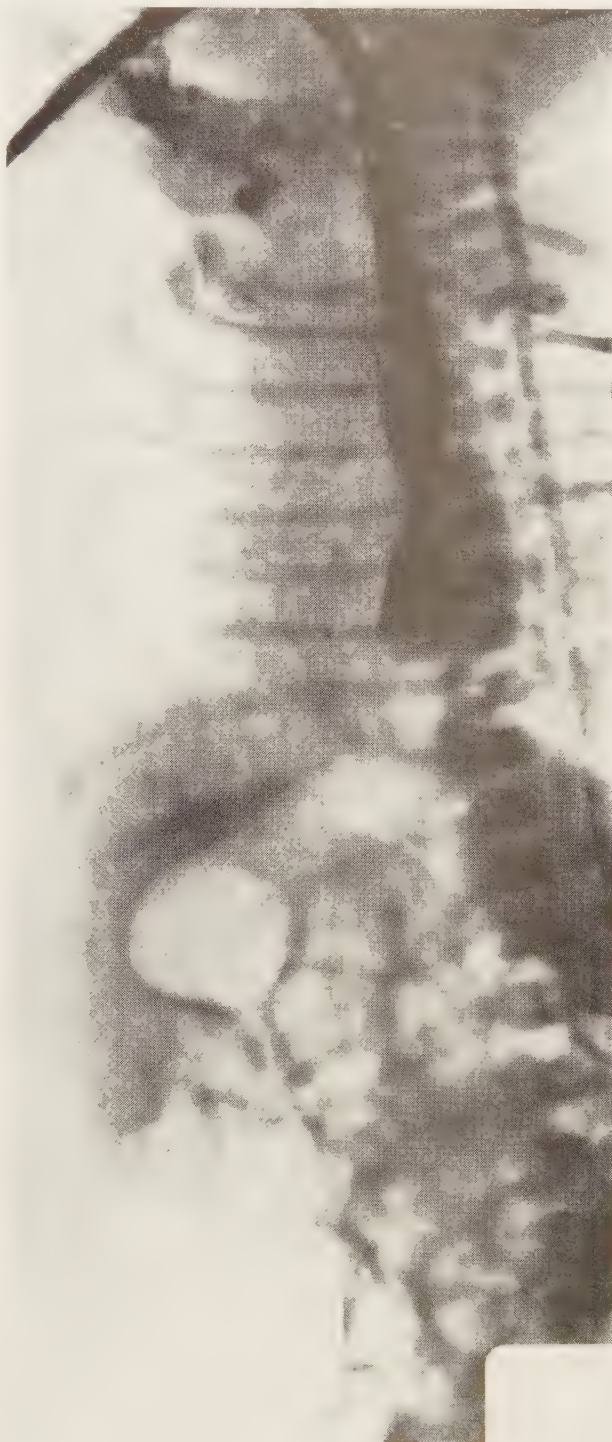
Devant ces signes de fausse route avec infection pulmonaire, on pense tout d'abord à une cause neurologique. Une P.L. est pratiquée et montre un liquide xanthochrome avec 9 éléments, 1,56 g d'albumine, 0,82 g. de glucose, ce qui évoque une hémorragie méningée. Un examen O.R.L. local n'a rien noté de particulier, la contraction du voile semble normale. Cependant, en reprenant tous les signes cliniques (pulmonaires et digestifs) et leurs circonstances de survenue, on se demande si à l'origine on ne peut pas incriminer une *fistule tracheo-oesophagienne*. Deux opacifications oesophagiennes successives à l'Hytrast sont pratiquées. La première le 16 Septembre est malheureusement faite avec une sonde descendue très bas ; on ne note rien d'anormal et pas de fausse route. La seconde est faite le 18 Septembre; le produit opaque étant donné en très petite quantité au biberon ; on obtient un magnifique bronchogramme avec quand même une opacification oesophagienne qui paraît normale.

Le 20 Septembre, une fausse route très importante se produit. C'est dans ce contexte que l'enfant est adressée au Docteur AICARDI dans le Service du Professeur THIEFFRY, avec l'arrière-pensée d'une fistule oeso-trachéale. Ce transfert est d'autant plus justifié que les moyens locaux ne permettent pas d'en préciser d'une façon plus

approfondie le diagnostic, et qu'un examen en radio-cinéma paraît indispensable.

Dès l'arrivée à PARIS, les clichés pratiqués le 16 à Angers sont revus et c'est alors seulement qu'est reconnue l'image discrète, mais indiscutable, à la hauteur de $D_2 - D_3$, d'une *fistule* réunissant la trachée à l'oesophage suivant un trajet orienté de bas en haut et d'arrière en avant. Une épreuve au bleu de méthylène est également effectuée : l'injection de bleu dans l'estomac ne permet pas de retrouver le colorant dans les aspirations trachéales.

Après quelques heures de préparation en Service de Réanimation, l'enfant est opérée le 24 Septembre par le Docteur PETIT qui intervient par voie cervicale. *Nathalie* va maintenant très bien et ne présente plus aucun incident.



EN RESUME : Nouveau-né qui présente dès les premiers biberons des accès de toux, de dyspnée, de cyanose. Le diagnostic de fistule sera fait sur le transit oesophagien.

Guérison après intervention par voie cervicale.

OBSERVATION n° 2

Miguel L. . . est adressé dans le Service de Clinique Médicale Infantile le 3ème jour de la vie pour une cyanose. Né le 14 Septembre 1968, au terme d'une grossesse normale, au cours d'un accouchement normal. Miguel pèse 2.500 gr. Il crie aussitôt. Les premières anomalies sont observées lors du début de l'alimentation. A l'occasion du premier biberon, la survenue d'un accès de cyanose motivera l'hospitalisation.

A l'examen d'entrée, on notera un ictère discret et une cyanose péri-buccale et des extrémités. L'examen pulmonaire est normal, il n'y a pas de dyspnée, mais les bruits du coeur sont nettement perçus à droite et il existe une tachycardie. Le reste de l'examen est négatif. On passe facilement la sonde oesophagienne. La radio thoracique ne montre pas d'anomalie pulmonaire, mais elle confirme la dextrocardie.

Mis en incubateur, oxygéné et perfusé, l'enfant fera néanmoins quelques heures après son entrée, un accès de pâleur, avec agitation et mousse aux lèvres. Le lendemain, on tente de reprendre l'alimentation per os, en proposant 10 cc d'eau sucrée. Cela entraîne un accès de cyanose et une régurgitation, ce qui fait décider un nouvel arrêt de l'alimentation pendant 24 heures. Par la suite, chaque nouvelle tentative entraînera cyanose, régurgitation et dyspnée, voire apnée. Un transit oesophagien est alors pratiqué, il paraît normal.

Entre temps, est apparu un souffle systolique.

Il était tentant de rattacher les troubles observés à une cardiopathie congénitale. L'enfant est dès lors alimenté par gastroclyse. Tout va bien au début, mais le 16^{ème} jour de la vie, une régurgitation entraîne un accès de cyanose, une apnée et l'enfant décède.

L'autopsie montrera que de nombreuses malformations étaient associées ; tout d'abord une cardiopathie complexe, avec communication inter-auriculaire, communication inter-ventriculaire et volumineux canal artériel sur coeur en position médiane. Il n'y avait pas non plus de vésicule biliaire, mais la voie biliaire principale était perméable. Enfin, et surtout, il existait une *fistule oeso-trachéale*, siégeant à la partie toute supérieure de l'oesophage, du calibre d'une grosse allumette et de trajet oblique, en haut et en avant.

L'orifice oesophagien se situe au centre d'une dépression en gueule de four, concave vers le bas. Les poumons sont dans l'ensemble très congestifs, avec des phénomènes assez diffus d'alvéolite macrophagique. Il existe souvent un assez abondant matériel méconial pigmenté dans les lumières alvéolaires. Il faut noter la présence fréquente, dans les lumières bronchiques, de nappes de polynucléaires que l'on retrouve d'ailleurs parfois, dans certaines alvéoles. Quant aux multiples prélèvements effectués aux dépens de la fistule trachéo-oesophagienne, ils montrent une structure banale de fistule congénitale avec un épithélium malpighien (Pr SIMARD).

C'est donc cette fistule qui était responsable des accidents observés et c'est elle qui a entraîné la mort, à l'occasion d'une fausse route. En recevant le compte-rendu anatomo-pathologique, nous avons revu les clichés du transit oesophagien : sur un seul film on note une image discrète, oblique en haut et en avant ; elle aurait pu nous faire faire le diagnostic.



Signalons enfin, qu'un caryotype a été réalisé ; il met en évidence , dans la majorité des cellules examinées, une augmentation de volume des satellites d'un des chromosomes F. La formule chromosomique est 46 X Y, D p + .

EN RESUME : *Fistule oeso-trachéale découverte à l'autopsie d'un nouveau-né ayant présenté des accès de cyanose à chaque tentative d'alimentation. Il existait une cardiopathie congénitale, mais les accès de cyanose et l'apnée sont dus à la fistule.*

OBSERVATION n° 3

Laurence C. ... est née le 3 Juin 1969, à terme, après une grossesse sans histoire, en dehors de vomissements fréquents. Le poids de naissance est de 3 Kgs.

Le 14 Août 1969, à l'âge de 10 semaines, l'enfant est adressée dans le Service de Pédiatrie, pour *syndrome sub-occlusif*. Le comportement était normal jusqu'à midi. Il y avait eu deux selles un peu molles dans la matinée. A 15 heures, Laurence vomit, puis refuse toute alimentation. Dans l'après-midi, l'abdomen se météorise et devient tympanique.

Devant ce tableau qui associe vomissements et ballonnement abdominal, il est pratiqué une radio de l'abdomen, sans préparation, qui montre une *distension gazeuse considérable, sans niveaux liquides*.



Outre ce syndrome digestif aigu, ce qui retient surtout l'attention, c'est l'*hypotrophie majeure* de l'enfant, qui, à l'âge de 2 mois et demi, n'a pas encore repris son poids de naissance de 3 kgs.

On remarque également l'existence d'une *toux quinteuse* quasi permanente que la mère avait toujours observée et qui entravait l'alimentation. Par contre, l'éveil est excellent et l'examen neurologique normal.

On ne note rien de particulier dans les antécédents familiaux en dehors de la notion de dysplasie de hanche de son père, sa grand-mère paternelle, une tante et une cousine. Les trois frères et soeurs de l'enfant sont bien portants.

Nous ne nous attarderons pas sur le problème occlusif : l'enfant est mise au repos digestif, on pose une sonde rectale qui permet l'évacuation de gaz et de selles nauséabondes. Le soulagement est rapide et le transit intestinal reprend. Par contre, le météorisme abdominal persistera avec, sur tous les clichés, une aéro-iléïe marquée.

C'est donc le problème de l'association d'une *toux* et d'une *hypotrophie*.

La *toux* continuera à dominer le tableau clinique. Rarement observée lorsque l'enfant est calme et au repos, elle survient lors des *cris* et de la *mobilisation*, mais surtout à la *moindre tentative d'alimentation*, ce qui entrave considérablement la prise du biberon et engendre régurgitations et vomissements, ainsi que l'avait signalé la maman.

L'état trophique demeurera lui aussi catastrophique et ce n'est qu'à 3 mois que Laurence dépassera le cap des 3 kgs, malgré les thérapeutiques symptomatiques mises en oeuvre (sang, plasma, perfusions de protéides et de lipides, anabolisants).

L'association d'un état de dénutrition et

d'une toux tenace peut orienter vers une *mucoviscidose*, diagnostic qui est écarté par le test de Schwachmann et l'examen de la sueur.

Reste l'hypothèse d'une *fistule oeso-trachéale*. Un premier transit réalisé avec l'Hytrast le 29 Août montre une opacification de la trachée et des bronches-sou-ches, mais pas d'image de fistule. Un second transit aura un résultat identique. Bien qu'on ait vérifié qu'il n'exis-te pas d'anomalie de la cavité bucco-pharyngée, ni de mal-formation des voies aéro-digestives supérieures, on se trou-ve donc dans l'impossibilité de trancher entre l'hypothèse d'une fistule et celle d'une fausse route.

Faute de pouvoir pratiquer un transit sous *radio-cinéma*, Laurence est adressée dans le Service du Pro-fesseur VIALETTE, à l'Hôpital des Enfants Malades à Paris où cet examen est pratiqué et *confirme l'existence d'une fistu-le oeso-trachéale haute*, oblique en haut et en avant de l'oe-sophage vers la trachée, très perméable, siégeant à la *jonc-tion cervico-thoracique*. Le diagnostic est d'ailleurs confir-mé par l'épreuve au Bleu de Méthylène, au cours de l'examen endoscopique.

Confiée au Professeur PELLERIN, Laurence est opérée par voie cervicale droite. " Dès l'identification de l'oesophage, celui-ci apparaît gonflé à chaque mouvement respiratoire par l'air pénétrant par la fistule que l'on peut voir d'emblée située dans le champ opératoire à la jonction cervico-médiastinale. Isolement de l'oesophage au-dessus de la fistule. La dissection est faite au ras de l'oesophage dans le médiastin supérieur. Les limites de la fistule trachéo-oesophagienne sont ainsi parfaitement cir-conscrites. Dissection de proche en proche. Il apparaît alors que si l'orifice oesophagien se présente comme une fente d'au moins 5 à 7 mm de hauteur, la fistule sur la trachée est d'un diamètre beaucoup plus réduit, 3 mm envi-ron, un peu plus basse que la fente oesophagienne. Il suffi-ra de 3 points de soie pour suturer de façon étanche l'ori-fice trachéal.

La brèche oesophagienne est à son tour suturée en un plan total de soie vasculaire. Un lambeau de muscle sterno-thyroïdien est interposé entre trachée et oesophage et suturé au tissu cellulaire rétro-trachéal pour le maintenir en place ". (Pr. PELLERIN).

Les suites seront bonnes bien que troublées par la survenue d'un foyer pulmonaire (le premier chez cet enfant). Un syndrome de Claude Bernard-Horner, constaté au lendemain de l'intervention, disparaîtra spontanément. Pendant quelque temps, la courbe pondérale demeurera médiocre, mais la toux disparaît et peu à peu l'état général se transforme.

Revue à l'âge de 2 ans 1/2, Laurence pèse 10,750 kgs, mesure 85 cm. Elle va bien habituellement, n'est jamais malade, ne présente notamment pas d'affections O.R.L. ou pulmonaires. La voix est claire et la respiration silencieuse. C'est seulement lorsque Laurence est enrhumée qu'il existe un sifflement d'origine laryngée. L'alimentation se passe normalement sans fausses routes. Les yeux sont normaux et il n'existe plus de trace du syndrome de Claude Bernard-Horner.

EN RESUME : Nourrisson athrepsique adressé pour syndrome sub-occlusif alors que depuis la naissance elle toussait et régurgitait lors de tous ses biberons. Seul le radio-cinéma a pu mettre la fistule en évidence. Après intervention par voie cervicale, l'enfant est guérie mais reste un peu hypotrophique.

AUTEURS	P.N.	A G E		DIAGNOSTICS EVOQUES	MANIFESTATIONS RESPIRATOIRES				MANIFESTATIONS DIGESTIVES			ETAT GENERAL		MOYENS DIAGNOSTIQUES	NIVEAU de la FISTULE	MALFORMA- TIONS ASSOCIEES	INTERVENTION CHIRURGICALE	EVOLUTION
		iers Troubles	Dg		Toux	Accès cyanose	Dyspnée	Pneumopathie	Ballonnement	Vomissements	Selles	Fièvre	Hypotrophie					
<u>BERNARD</u> 1961 n° 1	2250	lères têtées	2 mois	- Hypotrophie grave + hypertrophie thymique - traumatisme crâ- nien avec trou- bles végétatifs du carrefour aérien	+	+		+	+				+	Exploration lipiodolée par sonde oesophagienne	D ₃ - D ₄		Thoracotomie droite	- Difficultés respiratoires à l'alimenta- tion pendant les 3 premiè- res semaines - Puis Guéri- son
N° 2	4500	3ème heure	15 jou.	- Fistule oeso-trachéale sans atrésie	+	+			+					Exploration lipiodolée par sonde oesophag.	D ₁ - D ₂		Thoracotomie droite	- Excellente évolution
<u>BUCK</u> 1962 n° 1	3100		1 m. 1/2		+			+						Exploration lipiodolée de l'oesophage	D ₂ - D ₃		Thoracotomie	- Bonne
n° 2	3500	4ème jour	1 m. 1/4	- Fistule oeso-trachéale	+			+	+	+	+			Radio-cinéma			Type ?	- Bonne
<u>CHRISTIAENS</u> 1963	4000	lères têtées	20m. 1/2	- Atrésie de l'oe- sophage puis sus- picion de fistule	+	+		++				39°		Radio-cinéma	C ₆ - C ₇		Cervicotomie	- Excellente
<u>CORNU</u> 1960	4000	lères têtées		- Asthme avec distension abdo- minale			+	+	++					- Etude radio- scopique du transit oeso- phagien - Bronchoscopie + épreuve au bleu de Méthy- lène	Partie infé- rieure du larynx		Cervicotomie	- Bonne
<u>FARGEAUD</u> 1967	3050	lères têtées	15 jou.	- Troubles de la déglutition	+	+		+	+			38°5		Radio-cinéma	2 cms au- dessus de la caréna		Thoracotomie	- Bonne
<u>JAMES</u> 1966 n° 1	3000	lères têtées	13 mois	1) Atrésie de l' oesophage 2) Mucoviscidose 3) Agammaglobuli- némie 4) Syndrome de Malabsorption	+			++	+					-Exploration chirurgicale par	C ₇ - D ₁			- Excellente
n° 2	4000	3 jours	8 mois	1) Cause neurol. 2) Mucoviscidose 3) Syndrome de Malabsorption 4) Agammaglobuli- némie	+		++	+	+					- Opacification trachéale	C ₇ - D ₁		Cervicotomie	- Bonne
n° 3		2 jours	8 mois		+	+		+	+	+				- Bronchoscopie + Radio-cinéma	Partie sup. trachée		Cervicotomie	- Bonne après ques épiso- des respirat.
<u>PEAN</u> 1966		lères têtées	15 jou.	- Troubles de la déglutition	+	+		+	+					Radio-cinéma	2 cms au- dessus de la caréna		Thoracotomie	- Bonne
<u>PREVOT</u> n° 1		lères têtées	1 mois	- Fistule oeso-trachéale	+			+						- Opacification barytée de l' oesophage - Radio-cinéma - Test de Cohen	D ₂		Thoracotomie	- Décès au 20è jour après intervention par médiasti- nite (désu- nion des su- tures)
n° 2		lères têtées	1 m. 1/2	- Troubles res- piratoires	+	+	+							- Radio-cinéma - Bronchoscopie + Test de Cohen	D ₁	Malformations costo-verté- brales : - rachischi- sis anté- rieures D ₂ & D ₃ - synostose C ₆ 7 8	Cervicotomie basse	- Bonne
<u>DELAITRE et</u> Coll. 1971 n° 1	3150	2ème jour	15 jou.	1) Fausse route d'origine neurologique 2) Fistule oeso-trachéale	+	+	+	+					POUSSEUSES	- Oesophagogram- me + épreuve au Bleu de Mé- thylène	D ₂ - D ₃		Cervicotomie	- Excellente
n° 2	2500	lères têtées	16 jou.	- Cyanose	+	+	+			+				- Autopsie	Partie supé- rieure de l' oesophage	- Cardio-pa- thie com- plexe - Canal arté- riel - Pas de vé- sicule bi- liaire - Caryotype : 46 XY D p+		- Décès au cours d'une apnée par régurgitations
n° 3	3000	2 m. 1/2	3 mois	1) Syndrome occlusif 2) Mucoviscidose 3) Fistule oeso-trachéale	+				++	+			+++	- Radio-cinéma - Epreuve au Bleu de Méthylène	C ₇ - D ₁		Cervicotomie droite	- Bonne après pneumopathie (lère) et Syndrome de Claude Bernard- Horner

HISTORIQUE - FREQUENCE

Il semble que l'existence de la fistule aéro-digestive congénitale (type H de HOLLINGER ou type II de VOGT) soit connue depuis 1792, date à laquelle RICHTER en fait pour la première fois la description. Les *deux premières observations* sont rapportées en 1873 ; ce sont celles de LAMB d'une part et de PINARD et TARNIER d'autre part. CAUTLEY (1917) consacre à cette anomalie la première revue critique et résume les six premiers cas de la littérature. En fait, ce n'est qu'à partir de 1939 qu'elle retient toute l'attention des cliniciens et des chirurgiens : à cette date, en effet, IMPERATORI rapporte le premier cas de guérison chirurgicale chez un enfant de six ans. A sa suite, les observations de fistules oeso-trachéales congénitales se multiplient, surtout à partir de 1950. L'année 1960 fait également date dans l'histoire de la fistule aéro-digestive par l'apparition du *radio-cinéma*, qui permet de la mettre en évidence dans nombre de cas où elle n'aurait pu être soupçonnée.

La fréquence de cette malformation est très rare. Elle représente probablement 3 à 4 pour 100 des malformations de l'oesophage supérieur (HAIGHT 1948) et environ 2 pour cent de toutes les malformations trachéo-oesophagiennes (WATERSTON et Coll. 1963), ce qui représente 1 cas sur 100.000 naissances. CORNU (thèse 1960) fait mention de 63 cas CHRISTIAENS (1963) de 86 cas tandis que PREVOT (1970) en dénombre 115 cas dans la littérature mondiale. Il est probable que le nombre en est plus élevé car beaucoup sont passées inaperçues, que le diagnostic n'ait pas été évoqué à cause de sa rareté ou qu'il n'ait pu être confirmé.

EMBRYOLOGIE
et
ANATOMO - PHYSIOPATHOLOGIE

L'oesophage et la trachée proviennent tous les deux de la portion céphalique de l'intestin primitif.

A la fin du premier mois de la vie embryonnaire, pharynx et oesophage forment avec le larynx et la trachée un tube unique. Le long des parois internes de ce tube se forment latéralement des masses cellulaires qui, en venant s'unir sur la ligne médiane, constituent un septum. Ainsi se trouvent isolées les voies aériennes en avant et les voies digestives en arrière, et ce, lorsque l'embryon atteint 11 mm de longueur. On pense habituellement que la fistule provient de l'absence de fusion complète entre les deux sillons latéraux sur une hauteur plus ou moins importante. Par ailleurs, l'abaissement plus rapide de l'oesophage fait comprendre l'obliquité de la fistule.

La cause exacte de la malformation est encore discutée. C'est ainsi que certains auteurs, émettent l'hypothèse qu'une pression exercée par un système vasculaire anormal (rôle possible d'une anomalie de l'artère sous-clavière droite) empêcherait la fusion des bourgeons latéraux. Pour d'autres, au contraire, il semble qu'il s'agisse d'une cause génétique étant donné la relative fréquence des malformations associées.

Sur le plan anatomique, on peut distinguer les fistules oeso-trachéales :

- selon le calibre : la grande communication par accollement, véritable fenêtre faisant communiquer largement oesophage et trachée dans leurs portions initiales, et le canal bien individualisé long de 0,5 cm, large de 2 à 3 mm dirigé obliquement en avant et en haut dans

le sens oesophage-trachée ; cette obliquité explique que, dans certains cas, la déglutition puisse se faire d'une façon relativement satisfaisante et que, d'autre part, l'examen radiologique simple ne montre pas constamment le trajet de la fistule. En effet, s'il n'y a pas de reflux de bas en haut dans l'oesophage au cours du péristaltisme oesophagien, il n'y a pas de passage alimentaire vers la trachée. Parfois cependant, la direction est inversée, oblique en bas, en avant, expliquant la précocité des troubles de la déglutition. Tel était le cas de l'observation princeps d'IMPERATORI.

- selon le siège : les fistules oeso-trachéales sont le plus
----- souvent situées à la *charnière cervico-thoracique* entre C₇ et D₂. Ce fut le cas pour nos 3 observations. Sur 63 observations, JOHNSON note 46 fistules à ce niveau. Cependant, la fréquence de la *localisation thoracique* n'est pas négligeable puisque KRAUSS, cité par CHRISTIAENS, sur 32 cas, relève 2 fistules de siège cervical et 30 de localisation thoracique. Quant à CORNU, sur 50 cas, il en retrouve 11 cervicales pour 38 thoraciques
- selon le nombre : les fistules sont habituellement *uniques*,
----- mais il est possible de rencontrer des fistules *doubles* (CORNU : 2 sur 50) habituellement cervicales et thoraciques moyennes, expliquant l'échec de la cure chirurgicale pratiquée sur une seule des malformations. Ainsi s'impose l'exploration complète de l'oesophage jusqu'au cardia. Il a aussi été cité des fistules triples à vrai dire exceptionnelles (ECKSTEIN).

L'oesophage, responsable des troubles ne souffre guère de sa vidange anormale dans l'arbre respiratoire, parce que, justement, c'est son contenu qui se draine, attiré par l'inspiration. Il est le plus souvent de calibre normal, mais " l'aéro-digestie " due à l'inconstant passage d'air des bronches vers l'oesophage peut être à l'origine d'un *pseudo-mégaoesophage* qui ne doit pas induire en erreur et qui est spontanément réductible avec la fermeture de la fistule. Tout au plus, peut-il être un signe évocateur. Rap-

pelons que pour *Laurence* (Obs. 3), le Docteur PETIT a signalé l'existence d'une dilatation inspiratoire de l'oesophage, lorsque celui-ci a été mis à jour lors de l'intervention. Les parois de l'oesophage le plus souvent se prêtent parfaitement à la suture.

Si les fistules se révèlent habituellement d'une façon bruyante et précoce, il peut arriver qu'elles ne provoquent des troubles que tardivement ou d'une façon intermittente. Il semble que ce phénomène puisse s'expliquer par les faits suivants :

... ou bien certaines de ces fistules sont fermées par une *membrane* ; que celle-ci vienne à se rompre, au cours d'un accès de toux par exemple, et le passage entre oesophage et trachée devient libre ;

... ou bien, de par leur taille et leur calibre, les fistules peuvent se trouver *momentanément obstruées* par un repli de la muqueuse oesophagienne ou par des débris alimentaires ; cet obstacle levé, le passage est libéré, d'où l'apparition ou la réapparition des troubles.

Tout cela explique que certaines fistules oeso-trachéales ne sont dépistées qu'à l'âge adulte.

MALFORMATIONS ASSOCIEES

Leur fréquence est différente selon que l'on se fonde sur le nombre total des malades porteurs de fistule ou sur le nombre des autopsies pratiquées. En effet, le pourcentage n'est pas le même suivant que l'on considère l'une ou l'autre catégorie. C'est ainsi que CORNU sur 50 observations trouve 18 cas de malformations associées soit un pourcentage de 36 % ; ce chiffre monte à 63 % lorsqu'il se réfère à l'autopsie pratiquée chez les 22 enfants décédés. Il s'avère donc que l'association d'autres malformations avec les fistules oeso-trachéales est *relativement importante*. Dans notre observation n° 2, Miguel était porteur d'une malformation cardiaque complexe, n'avait pas de vésicule biliaire et avait un caryotype anormal.

C'est dire que, devant une fistule oeso-trachéale congénitale, il faut également rechercher d'autres anomalies, qui, dans l'immédiat, restent souvent muettes ou au second plan, mais qui pourraient se révéler ou non ultérieurement.

Il faudra donc ausculter le coeur, faire un E.C.G., un transit digestif, une urographie intraveineuse et des radiographies costo-vertébrales.

Nous nous permettons d'emprunter à la thèse de FARGEAUD, le tableau suivant donnant une *Classification de ces malformations associées* :

MALFORMATIONS ASSOCIEES

1. - DIGESTIVES

=====

- Diverticule pharyngé
- Diverticule trachéal
- Diverticule oesophagien
- Sténose de l'oesophage
- Membrane oesophagienne obstructive
- Double fistule oesophagienne
- Diverticule jéjunal
- Diverticule de Meckel
- Pancréas aberrant
- Sténose du pylore
- Malrotation du coecum
- Imperforation anale

2. - CARDIO - VASCULAIRES

=====

- Artères aberrantes
- Canal artériel
- C. I V
- Anomalie du canal thoracique

3. - DIVERSES :

=====

- Anomalies des côtes et des vertèbres
- Mongolisme
- Fusion des reins
- Fistule recto-urétrale

CLINIQUE

La fistule oeso-trachéale isolée du nouveau-né ou du nourrisson ne revêt pas le tableau immédiatement dramatique que l'on rencontre dans l'atrésie de l'oesophage, dont la symptomatologie bruyante facilite immédiatement le diagnostic. Cependant, il faut savoir évoquer la fistule isolée devant une association de signes devenus maintenant classiques formant ce que l'on appelle *la triade de Helmsworth et Pryles* (1951)

A) - Lorsqu'il est au complet, le tableau comprend :

- des troubles de la déglutition
- une distension abdominale
- et des incidents pulmonaires à répétition.

... 1/ Les troubles de la déglutition

Ce sont les plus caractéristiques et les plus constamment retrouvés. Nos trois malades les ont présentés. Ils surviennent *lors de l'alimentation*. Ils se traduisent par des accès de toux quinteuse ou coqueluchoïde avec cyanose et rejet alimentaire par la bouche ou les narines. Ces crises d'asphyxie ne surviennent pas dès la première gorgée mais seulement au bout de la deuxième ou la troisième ; cela revêt une importance capitale pour le diagnostic différentiel avec une simple fausse route. Elles peuvent être favorisées par une position élective ou par un changement de position, ce phénomène étant sans doute en rapport avec le trajet de la fistule. Dans son observation, CHRISTIAENS signale que son jeune malade n'est gêné que lorsqu'il prend son biberon en position debout, les troubles s'amendant en position couchée. La nature de l'alimentation joue également un rôle. En

effet, les liquides et notamment le lait et les jus de fruits acides, sont électivement à l'origine des manifestations asphyxiques ; celles-ci, au contraire, s'atténuent ou disparaissent lors de la prise d'aliments épaissis (bouillies, purées de légumes ..) ou lors du gavage et de l'alimentation par sonde

Si l'alimentation est souvent au point de départ des troubles de la déglutition, ce n'est pas toujours le cas. En effet, l'enfant peut avoir des accès de suffocation au cours des *cris* par déglutition de la salive, au cours des *réurgitations* ou *vomissements*. Or, parmi les porteurs de fistule oeso-trachéale, 50 % sont des vomisseurs d'après CORNU.

... 2/ La distension abdominale

Bien que classique, elle n'est pas constante. CORNU la signale dans 44 % de ses cas. Nous l'avons retrouvée 9 fois sur les 13 cas que nous mentionnons (69 %) et 2 fois sur nos 3 observations personnelles.

Elle intéresse tout le tractus digestif mais essentiellement la portion gastro-iléale. Elle peut revêtir une importance énorme faisant évoquer la possibilité d'une occlusion intestinale aiguë avec tympanisme et circulation veineuse collatérale. Ce fut le cas dans notre observation n° 3. Contrairement à ce qui se passe au cours des occlusions, il semble que ce ballonnement cède mieux à la mise en place d'une sonde gastrique que d'une sonde rectale.

Cette " gastro-iléie " résulte d'un passage de l'air de la trachée vers les voies digestives, " l'enfant respirant dans son abdomen ", selon la formule de MALLET. Elle peut être *retrouvée spontanément* mais est plus fréquemment observée au *décours des repas*, lors des *cris* ou des *accès de toux*. Sa survenue dans cette dernière circonstance serait pathognomonique d'après HELMSWORTH. Le volume de l'abdomen diminue au repos et au cours de la nuit, lorsque l'enfant est au calme.

... 3/ Les incidents pulmonaires à répétition

Ils peuvent revêtir un *tableau plus ou moins bruyant* selon la gravité. Ils sont en rapport avec les embols alimentaires et leurs conséquences : infection, zones d'atélectasie et d'emphysème. Ils surviennent classiquement dès la première tentative d'alimentation.

Ils peuvent se résumer à des râles pulmonaires apparus après l'alimentation. Aussi, HERWEG recommande-t-il l'auscultation attentive des deux poumons avant et après la déglutition.

Mais, le plus souvent, ils se traduisent par des *pneumopathies graves*. Pour peu que l'enfant vive assez longtemps, elles sont constamment retrouvées dans l'évolution des fistules oeso-trachéales. Elles sont à l'origine de la majorité des causes de décès des enfants non opérés. Par la *menace permanente* qu'elles représentent, elles imposent la précocité dans le choix de l'heure chirurgicale.

Du point de vue fonctionnel elles se traduisent par une toux, une dyspnée et une cyanose en dehors des repas. Cependant, selon la gravité, peuvent être notés un tirage avec battement des ailes du nez, des signes de toxoinfection, expectoration spumeuse.

Quant aux signes physiques, ils sont variables. L'auscultation permet d'entendre des râles crépitants ou sibilants, des ronchus, un retentissement localisé du cri ; ailleurs, elle note seulement une diminution du murmure vésiculaire. Tous ces signes peuvent rester localisés ou diffus dans les deux champs pulmonaires. Leur variabilité et leur polymorphisme font penser à des pneumopathies de déglutition.

La radio pulmonaire objective diverses images. Elle peut montrer des aspects pseudo-lobaires ou d'atélectasie. Cependant, si l'atélectasie du lobe supérieur droit est classique (observation n° 1), certains auteurs, notamment CORNU, refusent de la qualifier de localisation préférentiel-

le. Ailleurs, le cliché met en évidence des foyers multiples et mobiles, des opacités plus ou moins homogènes à tendance extensive, des zones d'emphysème. Mais il peut arriver qu'il soit moins parlant, ne montrant qu'une simple surcharge hilaire.

B) - *Si en présence des trois principaux symptômes de HELMSWORTH et PRYLES, le diagnostic de fistule aëro-digestive est rapidement évoqué, ce n'est pas toujours le cas.*

En effet, il ne faut pas s'attendre à toujours rencontrer le tableau complet et la description classique.

C'est ainsi qu'il peut arriver que l'attention ne soit attirée que par un seul signe. C'est le plus souvent le problème des pneumopathies à répétition, pneumopathies qui ne revêtent pas forcément un tableau de gravité. Elles peuvent se traduire par de simples crises de dyspnée ou d'accès de cyanose. Leur répétition doit faire rechercher les deux autres signes, ou seulement l'un d'eux, et faire évoquer le diagnostic.

Il faut également savoir que les troubles de la déglutition et les manifestations pulmonaires peuvent disparaître pendant des semaines, voire des mois, pour réapparaître brutalement. Ce fut le cas du malade de CHRISTIAENS chez qui fut notée une accalmie de plus de deux mois. Aussi, devant la répétition des incidents pulmonaires, leur réapparition après une trêve plus ou moins longue, faut-il penser à la possibilité d'une fistule aëro-digestive.

Signalons également que, si les manifestations cliniques apparaissent habituellement dès les premières tétées comme le relatent la plupart des auteurs et tel que fut le cas de nos trois observations, elles peuvent survenir plus tardivement au cours du premier mois, du premier trimestre, voire la première année (observation de CORNU). Il est même

possible que des fistules oeso-trachéales congénitales ne soient diagnostiquées qu'à l'âge adulte (MORTON, MULLARD), comme nous l'avons déjà signalé.

D'autres manifestations cliniques peuvent coexister. On peut noter :

- Une *hypotrophie staturo-pondérale*, qui peut être très importante. Elle est signalée par beaucoup d'auteurs, notamment par BERNARD dans une de ses trois observations. Nous l'avons nous-même constatée chez *Laurence* (observ. n° 3) qui, à l'âge de 2 mois 1/2 n'avait pas encore repris son poids de naissance. Cette hypotrophie est la conséquence des difficultés alimentaires causées par les troubles de la déglutition et les vomissements d'une part, et c'était le cas de *Laurence* des infections pulmonaires à répétition d'autre part. Ce retard staturo-pondéral se rencontrerait sans doute plus souvent si un décès prématuré ou une intervention chirurgicale salvatrice ne venait mettre un terme aux troubles de l'état général.
- Une *surcharge de mucosités pharyngées*. Si elles ne sont pas signalées par tous les auteurs, leur fréquence semble relativement grande (21 sur les 50 observations rapportées par CORNU). Nous les avons notées dans deux de nos observations. Le passage de la sonde élimine rapidement la possibilité d'une atrésie oesophagienne.
- L'*existence de selles mousseuses*. Ce fut le cas chez *Nathalie*. (Obs. n° 1).

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Ils ont pour but d'affirmer la réalité de la fistule oeso-trachéale, d'en préciser le niveau et, par là-même, de guider le choix de la voie chirurgicale.

Plusieurs techniques ont été tour à tour utilisées selon les auteurs. Leur multiplicité témoigne de la difficulté de mettre en évidence la fistule. C'est dire qu'aucune technique n'est efficace à 100 pour cent. Cependant, depuis une dizaine d'années, la radio-cinématographie marque une gros progrès et permet de mettre en évidence la malformation là où d'autres méthodes sont restées sans résultat.

De toute façon l'important sera d'arriver au diagnostic le plus rapidement possible sans trop fatiguer le petit malade qui peut être dans un état précaire. Cela conditionnera donc le choix des examens à réaliser, choix qui sera également fonction des possibilités techniques existantes, la radio-cinématographie exigeant un appareillage coûteux dont ne bénéficient que quelques centres privilégiés.

Nous nous proposons d'étudier successivement :

- les techniques radiologiques
- les techniques endoscopiques et instrumentales
- l'exploration chirurgicale.

I - TECHNIQUES RADIOLOGIQUES

=====

- A) Les tomographies de la trachée de profil seraient
 ----- seules autorisées chez le nouveau-né, d'après DEFFRENNE pour mettre en évidence la localisation de la fistule et ses dimensions. Cet au-

teur pense que les autres techniques avec opacification seraient sur ce terrain trop dangereuses cependant, les avis sont partagés comme nous le verrons plus loin.

B) L'opacification oesophagienne avec films en série est
----- couramment employée.

Elle demande quelques précautions visant à obtenir le plus de garanties possibles quant à son efficacité. Tout d'abord quel *produit de contraste* choisir ? Il est classique d'employer des substances résorbables à base d'iode, en raison des risques de passage dans l'arbre aérien. Cependant, DEFRENNE et Collaborateurs préfèrent employer la baryte crémeuse. Ils pensent, en effet, que celle-ci donnée en petites quantités, est absolument dénuée de risques.

Comme l'a démontré SAUVEGRAIN, elle badigeonne en couche mince les gros troncs bronchiques. En cas de fausse route, des clichés de contrôle montrent la disparition rapide de cette forme de baryte au niveau des grosses bronches. Elle n'a pas les inconvénients des biberons barytés avec faible concentration de la solution dont l'état liquide favorise l'imprégnation des alvéoles pulmonaires.

Cette méthode a l'avantage d'être pratique et réalisable dans tous les centres de radiologie. Elle a, en outre, un autre avantage, celui de visualiser la fistule grâce à un signe indirect décrit par DEFRENNE : *le signe du vaporisateur*. La baryte en rétention à la surface de la trachée, est projetée, par l'intermédiaire de la fistule, sur les parois de l'oesophage, ce qui permet de localiser le niveau de la fistule, même si celle-ci n'est pas directement injectée.

Il faut tenir compte également de la *position du malade* au moment de l'examen. En effet, la fistule étant le plus souvent oblique en haut et en avant

dans le sens oesophage trachée, il faut installer le patient en décubitus ventral de façon à ce que le produit de contraste puisse imprégner la communication. Par ailleurs, du fait de la superposition de l'arbre aérien, les clichés seront pris non pas sur un plan frontal, mais en oblique, l'oblique antérieure droite semblant donner la meilleure image.

Quant à l'introduction de la substance opaque elle pose également quelques problèmes. En effet la fistule oblique est habituellement collabée. Il faut la " forcer " pour qu'elle s'imprègne. DEFRENNE fait absorber la baryte à la cuillère tout en étudiant la déglutition. Si celle-ci est normale, l'enfant avalant sans difficulté les premières gorgées, il faut provoquer l'injection de la fistule. Pour ce faire, " ... il suffit d'exercer une pression manuelle sur la région épigastrique pour faire refluer l'air dans l'oesophage au cours de la déglutition, et provoquer une hyperpression transitoire qui permettra le passage de la baryte dans le tractus aérien... "

La plupart des autres auteurs préfèrent l'injection du produit de contraste à la sonde, afin d'éviter une fausse route laryngée. Cette sonde est placée soit dans la partie moyenne de l'oesophage (KOCH) et remontée progressivement, soit dans l'hypopharynx (HERWEG).

Afin d'ouvrir la communication, ou bien la substance est poussée rapidement sous un volume de 7 à 8 cc, ou bien elle est suivie d'une insufflation de quelques centimètres cubes d'air. Cependant, malgré toutes ces précautions, *des erreurs sont possibles*. En effet, une régurgitation peut venir opacifier les voies aériennes. Une mauvaise position de la sonde peut entraver l'injection de l'orifice oesophagien de la fistule. Pour que son existence puisse

être affirmée avec certitude, la fistule doit être opacifiée. Ce n'est pas toujours le cas, car le passage de l'index opaque dans le trajet fistuleux n'est pas facile à saisir. Même lorsqu'elle a été injectée, il n'est pas toujours facile de la reconnaître. Il faudra donc examiner les clichés avec le plus grand soin et donner toute sa valeur à la moindre anomalie des bords de l'oesophage telle qu'une image de spicule comme ce fut le cas chez *Nathalie* (Observation n° 1).

- C) Certains auteurs, notamment HERWEG, préfèrent le trachéogramme. L'injection du produit de contraste ----- est faite par un cathéter poussé au niveau des cordes vocales. Le passage se fait dans le sens trachée-oesophage, le malade étant couché sur le dos. C'est ainsi que FERGUSSON a pu affirmer à deux reprises l'existence d'une fistule oeso-trachéale isolée.

Techniques simples et à la portée de tous les Services de radiologie, " oesophagogramme " et " trachéogramme " n'apportent un argument décisif que dans 35 % des cas selon CORNU, force est donc de recourir à d'autres méthodes.

- D) La radio-cinématographie ----- est à l'heure actuelle la méthode de choix pour l'étude de la déglutition et de ses troubles. Elle apparaît spécialement adaptée à la recherche des fistules oeso-trachéales. Elle a été mise au point par JANKER en 1936, et importée en FRANCE par PORCHER. Actuellement, son emploi devient de plus en plus courant. Malheureusement, il s'agit d'un équipement coûteux qui n'est pas à la portée de tous les Services de Radiologie.

Cette technique comporte un certain nombre

d' *avantages* par rapport aux autres. Tout d'abord son emploi est facile et serait même utilisable chez le nouveau-né (BUCK CHRISTIAENS). DEFRENNE lui, la déconseille à cet âge. Par ailleurs, grâce à l'emploi de l'amplificateur de brillance non seulement la qualité de l'image est meilleure, mais la dose de " r " reçue par le malade est moindre. Elle est d'environ 3 r, contre 15 r pour un examen standard (CHERIGIE). Grâce à la rapidité de prise de vue (16 à 22 images-seconde, voire plus), elle permet également de " saisir " le passage à travers la fistule, permettant le dépistage de modifications morphologiques extrêmement fugaces. Cela représente un énorme avantage car le passage du produit de contraste à travers la communication - estimé à quelques dixièmes de seconde - ne peut la plupart du temps être objectivé par des clichés séparés. L'étude du film peut être facilitée par le ralenti et le retour en arrière. Tous les auteurs : CORNU, CHRISTIAENS, SACREZ, DEFRENNE, sont unanimes pour insister sur l'emploi de cette technique pour le diagnostic de la fistule oeso-trachéale. Souvent elle permet d'apporter la conviction, là où la simple opacification oesophagienne avait échoué. Ce fut le cas dans la 2ème observation de SACREZ et chez notre troisième malade.

Sur le plan pratique, FORTIER-BEAULIEU, citée par DEFRENNE, injecte une faible quantité de lipiodol fluide dans l'oesophage supérieur à l'aide d'une sonde poussée relativement haut, immédiatement après la bouche oesophagienne, c'est-à-dire au niveau de D₁ - D₂ ce qui correspond au repère externe de la première côte. Comme pour l'opacification oesophagienne par les clichés standard, les mêmes précautions sont nécessaires : injection rapide d'une certaine quantité d'air, position du malade, incidences. Lorsque l'on voit le passage du produit de contraste de l'oesophage dans la trachée, le diagnostic ne fait plus de doute. Toute discussion est supprimée sur

l'origine du produit de contraste dans l'arbre aérien.

Cependant, si la radiocinématographie surclasse les autres méthodes, elle n'est pas sans reproche. Elle peut induire en erreur par excès, la superposition d'une bronche injectée venant barrer les conduits d'un trait oblique. C'est dire qu'il faut saisir le début de l'injection de la trachée et ne pas prendre des séquences tardives. Elle peut également conduire à des échecs. Ceux-ci peuvent venir du fait que la sonde est poussée trop loin dans l'oesophage, dépassant l'abouchement cervical. Aussi, faut-il qu'elle soit bien en place et que l'injection se fasse immédiatement après le sphincter oesophagien supérieur. La chronologie du déclenchement de la prise cinématographique doit être précoce et précéder d'une fraction de seconde l'injection du produit opaque. Ailleurs, bien que toutes les précautions aient été prises, elle est incapable de mettre en évidence la fistule bien que celle-ci soit fortement suspectée par la clinique. Aussi doit-on alors avoir recours à d'autres techniques.

II - TECHNIQUES ENDOSCOPIQUES et INSTRUMENTALES

Elles furent les premières utilisées (IMPERATORI - 1939) mais la radiocinématographie semble avoir diminué leur intérêt. Elles peuvent être indispensables dans le cas où la radiographie a fait faillite. Elles consistent en la mise en évidence de l'orifice fistuleux sous contrôle endoscopique.

A) Endoscopie simple

- 1/ . L'oesophagoscopie semble une technique facile.
----- En fait, elle ne permet que rarement de voir l'orifice de la fistule, lequel est caché par un repli muqueux. Dans cer-

tains cas, il peut exister des signes de présumption tel que le sifflement de l'air dans l'oesophage.

- 2/ . La Trachéo-bronchoscopie par contre donne de ----- meilleurs résultats, la trachée étant plus rigide, l'introduction du bronchoscope est plus facile. Quant à l'orifice fistuleux, il est moins masqué par la muqueuse. Le repérage de cet orifice peut être facilité par la présence de "bulles" sur la paroi postérieure de la trachée (HELMSWORTH). C'est cette technique qu'a utilisé IMPERATORI chez un enfant de six ans et demi (1939).

En fait, ces deux méthodes sont d'une fidélité médiocre, aussi nombreux sont les auteurs qui ont tenté de leur apporter des variantes.

B) Autres Méthodes

- 1/ . ABBOTT fait précéder l'examen endoscopique par la *déglutition de bleu de méthylène*, substance très diffusible. L'apparition du colorant dans la trachée signe l'existence de la communication et situe le siège exact de l'orifice endo-trachéal. Cependant, il faut s'entourer de toutes garanties pour éviter qu'il ne s'agisse d'une régurgitation par le larynx, par un effort de toux par exemple. Aussi faut-il remonter le trachéoscope suffisamment haut.
- 2/ . HERWEG et OGURA (1955) reprennent en sens inverse le principe d'ABBOTT, en combinant *l'oesophagoscopie et la bronchoscopie*. On passe tout d'abord, sous anesthésie générale et le malade couché sur le dos, un tube endo-trachéal dont l'extrémité inférieure se situe

au niveau des cordes vocales, puis, dans un second temps, on pousse un oesophagoscope jusqu'au crico-pharynx. A travers le bronchoscope, on introduit un cathéter qui est poussé plus loin. Il sert à injecter 1 à 2 ml de bleu de méthylène. En cas de fistule, le colorant passe dans l'oesophage et l'orifice est repéré. L'injection de Lipiodol par le cathéter, combinée à une étude radiographique permet d'obtenir une opacification de toute la fistule

- 3/ . La méthode de PROCHIANTZ et ANGLADE. Au lieu du bleu de méthylène, *on utilise de l'air*. Sous anesthésie générale on pousse un bronchoscope gradué assez bas dans la trachée, il permet d'injecter de façon étanche de l'air sous pression, puis le tube est retiré progressivement. Lorsque l'orifice trachéal est libéré par le retrait de l'endoscope, l'air sous pression emprunte le trajet fistuleux. A ce moment surviennent *une série d'éructions* ainsi qu'un *ballonnement gastrique brutal*. La graduation du tube endoscopique permet de localiser la fistule. Par ailleurs cette méthode présente quelques avantages : d'une part l'air, substance très diffusable passe plus facilement dans le sens trachée-oesophage que dans le sens inverse, d'autre part, les éructations et le gonflement gastrique constituent des signes objectifs dont l'interprétation ne peut prêter à discussion.
- 4/ . PREVOT cite une variante de cette méthode. Il s'agit du test de COHEN. L'enfant est intubé, sous anesthésie générale, à la limite des cordes vocales. Grâce au ballon anesthésique, on détermine une surpression trachéale. Souvent ce geste suffit à provoquer un ballonne-

ment épigastrique déjà évocateur. On peut compléter l'examen par la mise en place d'une sonde oesophagienne dont l'extrémité plonge dans un bocal rempli d'eau. Au fur et à mesure que *la mobilisation de la sonde permet d'arriver au niveau de l'orifice fistuleux, des bulles gazeuses apparaissent dans le bocal.*

Cette méthode a permis à PREVOT de préciser le diagnostic topographique chez un de ses malades.

- 5/ DUNCAN a eu recours à la méthode suivante : A l'aide d'un *cystoscope* il observe le mur postérieur de la trachée depuis le larynx jusqu'à la bifurcation trachéale à la recherche du moindre pertuis. Grâce à un *cathéter uréthéral* passé à travers l'endoscope, il sonde le moindre orifice suspect. Si cet orifice est perméable, on pousse le cathéter à travers la fistule jusque dans la partie dilatée de l'oesophage. Le cystoscope est retiré et le cathéter laissé en place. Un cliché en O A D permet de contrôler sa position. On peut pratiquer une injection de substance opaque par le cathéter facilitant ainsi sa localisation distale. Ce procédé a été utilisé avec succès par KELLEN et WINSLOW.

Ces dernières techniques sont délicates et agressives. Aussi ne doivent-elles être pratiquées que dans un temps strictement pré-opératoire car elles nécessitent l'anesthésie générale et la collaboration de toute l'équipe chirurgicale. Il apparaît par ailleurs, qu'en ce qui concerne l'endoscopie, il est préférable d'employer un cystoscope pour enfant à lumière froide avec un système de lentilles permettant une vue oblique (FARGEAUD).

Toutes ces manoeuvres radiologiques et instru-

mentales peuvent rester infructueuses bien que la clinique soit hautement évocatrice d'une fistule oeso-trachéale. Que faire ? Bien que les avis soient partagés, certains pensent qu'il faut alors recourir à l'exploration chirurgicale.

III - EXPLORATION CHIRURGICALE =====

Evidemment il s'agit là d'un acte qui n'est pas absolument bénin chez un nouveau-né ou un nourrisson. C'est pourquoi beaucoup d'auteurs, CHRISTIAENS et PEAN entre autres, pensent qu'il ne faut avoir recours à l'intervention chirurgicale que sur un document irréfutable montrant l'existence d'une fistule oeso-trachéale.

Par contre, d'autres avec JAMES, déclarent avoir eu recours à la cervicotomie exploratrice lorsque tous les examens complémentaires, radiocinématographie comprise, sont restés sans résultat alors que la clinique était parlante. Dans un des trois cas qu'il cite, le diagnostic n'a pu être fait que par la chirurgie. JOUBERT de BEAUJEU, cité par CORNU, guidé par la bronchoscopie est intervenu chez un de ses malades, par voie thoracique. Or l'exploration de l'oesophage thoracique reste infructueuse. Se fiant à la clinique, il pratique une incision cervicale qui lui permet de découvrir la fistule. *Cette technique d'exploration ne doit être prise qu'à bon escient.* C'est ainsi que JAMES avance les *arguments suivants*, il pense que :

- . La triade d'HELMSWORTH revêt une valeur exceptionnelle quant au diagnostic.
- . Il est très difficile de démontrer l'existence de la fistule même avec les moyens les plus modernes.
- . La localisation préférentielle de celle-ci étant cervico-thoracique, la cervicotomie est un geste simple, pratiquement dénué de risque.

L'anesthésie est préférable à la répétition des manoeuvres instrumentales endoscopiques.

A cela on pourrait ajouter que ces différentes manoeuvres par leur répétition sont bien traumatisantes pour un nourrisson déjà fatigué et dénutri et dont l'état ne cesse de s'aggraver. Dans ce cas donc, on peut se demander si l'exploration chirurgicale n'est pas effectivement justifiée.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Il est facile d'évoquer le diagnostic de fistule oeso-trachéale isolée lorsque la *triade est au complet*. Il est fait sur l'interrogatoire de la famille et l'examen du petit malade. Par contre, le problème devient *plus difficile* à résoudre lorsque manque un signe ou lorsqu'un autre est nettement prédominant poussant alors le clinicien sur une mauvaise piste.

Un autre facteur à considérer est la date d'apparition des premiers troubles. Lorsque ceux-ci apparaissent précocement après la naissance, on évoque plus facilement la possibilité d'une malformation congénitale. Par contre, lorsque l'apparition est différée après plusieurs mois de bonne santé (par exemple à l'âge d'un an chez la malade de CORNU), l'origine congénitale semble plus improbable.

Enfin, nous avons vu que la fistule oeso-trachéale est fréquemment associée à d'autres malformations. Or celles-ci risquent de retenir toute l'attention, faisant passer au second plan, voire laisser dans l'ombre, la symptomatologie de la fistule. Ce fut le cas dans notre observation n° 2 découverte d'autopsie chez un enfant cardiopathe. *Chaque signe cardinal* peut prêter à discussion et faire évoquer un certain nombre de diagnostics.

I - Le PROBLEME MAJEUR est CELUI des TROUBLES de la DEGLUTITION à DEBUT NEO-NATAL.

En ce domaine, les erreurs de diagnostic les plus fréquentes viennent souvent d'un mauvais interrogatoire de la famille ou du personnel soignant et d'une étude insuffisante de la déglutition. Celle-ci doit être

surveillée d'une façon précise, minutieuse et répétée.

Nous proposerons d'emprunter à CHRISTIAENS et FARRIAUX le tableau suivant concernant ces troubles. Ils distinguent les troubles de la déglutition en :

1) - Malformations congénitales

Nous ajoutons à ce propos qu'un diverticule pharyngé peut être trouvé au départ de la fistule (DUHAMEL).

2) - Affections neurologiques

Notre première malade fut considérée tout d'abord comme une neurologique (hémorragie cérébro-méningée) et un des malades de BERNARD comme un "traumatisé du crâne". Généralement le contexte neurologique est plus ou moins étoffé : on note des troubles de la succion et de la déglutition au temps pharyngé.

3) - Causes locales tumorales

4) - Troubles fonctionnels

Afin de préciser toutes ces causes, il faudra tenir compte de l'étude de la succion déglutition, des signes associés et des examens para-cliniques.

(voir Tableau)

II - Les TROUBLES DIGESTIFS PEUVENT EGALEMENT FAIRE ERREUR LE DIAGNOSTIC.

Nous avons en effet insisté sur la possibilité de voir le bébé à l'occasion d'un syndrome pseudo-occlusif (observation n° 3).

AFFECTION	CLINIQUE		PARA CLINIQUE
	SUCCION - DEGLUTITION	SIGNES ASSOCIES	
<i>MALFORMATIONS CONGENITALES</i> =====			
Macroglossie	Troubles de la succion + troubles du 1er temps de déglutition	Myxoedème + +	
Syndrome de Pierre Robin	Troubles de la déglutition	Signes respiratoires Retrognathie Glossoptose	O. R. L.
Diverticule pharyngé	Troubles simulant l'atrésie - Salivation Accès toux - cyanose		Radiologie Oesophagoscopie : orifice sur paroi pharyngée pos- térieure
Division palatine	Régurgitation		O. R. L.
Kyste juxta-laryngé	Fausses routes	Signes respiratoires	O. R. L.
Imperforation choanale bilatérale	Troubles de la succion	Signes respiratoires	Sonde molle - O. R. L.
Atrésie oesophagienne	Déglutition = 0 (3ème temps)	Salivation + +	Sonde - Radiologie
Malformation de la luette (Péan-Salet)	Gène considérable temps pharyngé		O. R. L.
Malpositions cardio-tuber.	Régurgitations	Hématémèse - Anémie	Radiologie
Malformation des Vaisseaux - Arc aortique	Lenteur de l'alimentation (3ème temps)	Troubles respiratoires	Angiocardiographie
<i>AFFECTIONS NEUROLOGIQUES</i> =====			
Hémorragie méningée	Défaut de succion et déglutition	Signes neurologiques	P.L. et L.C.R.
Myasthénie néo-natale .1) Mère myasthénique .2) Forme congénitale	Tétées sans force Fausses routes	Asthénie généralisée	Test à la Prostigmine
Polio antérieure aiguë néo-natale	Pas de déglutition - Fausses routes	Signes neurologiques	Anticorps chez le nouveau-né et la mère
Myatonie congénitale (Wernig - Hoffman)	Troubles succion et déglutition	Atonie généralisée	Biopsie musculaire
<i>CAUSES LOCALES TUMORALES</i> =====			
Tumeur linguale	Troubles succion + 1er temps déglutition		O. R. L. + biopsie
Dysembryome pharyngé	Troubles de la déglutition	Signes respiratoires	O. R. L.
Tumeur du voile	Gène à la mastication + déglutition		O. R. L.
Tumeur péri-pharyngée (sympathome - Hémangiome)	Troubles de la déglutition	Signes respiratoires	O. R. L. + Biopsie
Kyste oesophagien	3ème temps de la déglutition		Endoscopie
<i>TROUBLES FONCTIONNELS</i> =====			
Spasme de la bouche oesophagienne	Garde les aliments en bouche		Radiologie
Oesophagospasme	Obstacle brutal à la déglutition		Radiologie
Immaturité - prématurité Paralysie du voile	Déficit du réflexe succion-déglutition Fausses routes disparaissant au cours de repas épais	Enfants endormis Amélioration progressive Alimentation épaissie mieux tolérée	Radio-cinématographie

A/ Météorisme abdominal

Il peut prêter à discussion avec :

- 1) Une malformation bas située telle qu'une imperforation
----- anale. Les examens clinique et radio-
logique résolvent rapidement le problème.
- 2) Une occlusion intestinale basse

Notre 3ème malade nous fut adressée avec ce diagnos-
tic devant l'importance de la distension.

Nous avons vu que ce météorisme diminue au
repos et céderait plus facilement à la mise en pla-
ce d'une sonde gastrique que d'une sonde rectale.
En outre, il s'agit essentiellement d'une aéro-gas-
tro-iléie sans images de niveaux liquides.

- 3) Un mégacolon congénital mais le lavement baryté vient
----- lever le doute. Cependant, ce
n'est pas toujours facile de trancher. C'est ainsi
que SIEBER a été amené à pratiquer une laparotomie
exploratrice.
- 4) Une Maladie coeliaque dans le cas où le malade est vu
----- tardivement et présente l'associa-
tion : hypotrophie grave et ballonnement abdominal,
d'autant plus que l'hypotrophie et le gros ventre
peuvent être rencontrés dans les deux cas. Le régi-
me d'exclusion ne fera pas régresser le météorisme.

B/ Les vomissements

Ils peuvent être confondus avec :

- 1/ Des vomissements fonctionnels mais le traitement, (épais)
----- sissants et antispasmodi-
ques reste sans résultats.
- 2/ Les manifestations d'une hypertrophie adénoïdienne ou
----- amygdalienne lorsque coexiste une toux plus ou moins
tenace avec glaires ; ici encore, l'ablation ne
change rien au tableau.

- 3/ Les vomissements par atteinte organique de l'estomac .
 - sténose du pylore.
 - Plicature gastrique, il ne s'agit pas là d'une anomalie rare au cours d'une fistule aéro-digestive : en effet, le colon transverse, gonflé par l'air ingurgité, peut venir plicaturer l'estomac.
 - Malposition cardio tubérositaire, mais ici les vomissements sont souvent striés de sang et sont améliorés par la position verticale après les repas.
- 4/ D'autres causes d'origine oesophagienne peuvent prêter à confusion
 - Un corps étranger dégluti et bloqué : l'oesophagoscopie permettra d'en faire le diagnostic.
 - Un rétrécissement, dont le diagnostic n'est pas toujours aisé. D'ailleurs l'association avec une fistule peut être possible : CORNU l'a rencontrée 3 fois sur 60 cas qu'il a étudiés.
 - Un brachy-oesophage enfin.

III - Les MANIFESTATIONS RESPIRATOIRES PEUVENT FAIRE ENVISAGER à TORT :

- a) Une macroviscidose. Chez notre 3ème malade l'association de toux, de ballonnement abdominal et l'hypotrophie nous a fait penser à ce diagnostic. Il a été éliminé par les résultats normaux du test de la sueur.
- b) Une absence ou un déficit en gamma globulines devant la répétition des "infections respiratoires". Le diagnostic est d'autant plus difficile que les seules manifestations de la fistule peuvent être uniquement d'ordre pulmonaire. L'électrophorèse et surtout l'immuno électrophorèse permettent de trancher mais il peut arriver que du fait de la dénutrition le taux de protéines soit très diminué.

- c) Une dilatation des bronches dont l'association avec
----- une fistule aéro-digestive
n'est pas impossible. MORTON l'a rencontrée chez
le jeune homme qu'il a opéré. Reste à savoir si
cette anomalie fait partie intégrante du tableau
malformatif ou si elle est secondaire aux infec-
tions à répétition.
- d) Un asthme ; il semble que ce soit plus rare. A
----- part l'observation de CORNU, nous ne
connaissons pas de cas où la fistule prenne un
tel masque.
- e) Une coqueluche néo-natale enfin ; le nouveau-né n'est
----- pas protégé sur le plan immu-
nitaire contre cette maladie qui peut à la fois
provoquer : toux, cyanose, apnée à l'occasion de
l'alimentation. La notion de contagion, la découver-
te du bacille de Bordet-Gengou, la formule san-
guine doivent pouvoir en faire le diagnostic.

IV - Le problème du diagnostic d'une Athrepsie peut se po-
ser devant un gros retard pondéral.

En effet, on peut être amené à examiner un
enfant très maigre, au faciès sénile et chez qui la graisse
de couverture a disparu. En fait, cette grosse hypotrophie
ne peut guère se concevoir isolée lors d'une communication
oeso-trachéale. La toux lors de l'alimentation permettra de
suspecter le diagnostic à moins qu'on ne s'oriente vers une
mucoviscidose comme nous l'avons déjà signalé et comme ce
fut le cas dans l'observation n° 3.

V - Quant AUX ACCES de CYANOSE , ils peuvent facilement
être mis sur le compte d'une cardiopathie d'autant plus
que celle-ci peut effectivement coexister (cas de notre 2ème
malade). Mais généralement, cette cardiopathie peut être éli-
minée par un bon examen clinique et sur les données para-cli-
niques. Les accès de cyanose survenant au cours de l'alimen-
tation ou des régurgitations, un bon interrogatoire et une
bonne étude de la déglutition devraient pouvoir nous orien-
ter vers une anomalie oeso-trachéale.

TRAITEMENT

Depuis la tentative malheureuse de RICHTER en 1792 jusqu'au début de ce siècle, on s'est contenté d'un *traitement médical palliatif* pour préserver les enfants d'accidents mortels et assurer leur nutrition. Mais tout cela resta sans succès.

En 1913, BRENNEMAN tenta une *gastrostomie*.. Celle-ci, si elle permet d'assurer une alimentation ne met pas totalement à l'abri de régurgitations et donc de nouveaux incidents pulmonaires.

La *fermeture* spontanée de la fistule étant hypothétique, il est indispensable de la supprimer. En effet, en cas d'abstention, la mortalité est de 85 % (CHRISTIAENS), la mort étant toujours due à une pneumopathie de déglutition ou à une fausse route.

Plusieurs techniques furent tentées au fil des années

En 1933, CLERF ferma une fistule en cautérisant au *nitrate d'argent* l'orifice de la paroi oesophagienne. Cette technique est actuellement abandonnée.

Aucun cas de survie n'a été rapporté jusqu'en 1939, date à laquelle IMPERATORI obtint la *première guérison*. Il opéra par voie cervicale un enfant de 8 ans atteint d'une fistule sans atrésie, de la région cervicale basse. Il pratiqua une trachéotomie en regard de l'orifice de la fistule.

En 1948, HAIGHT fut le premier à fermer une fistule oeso-trachéale par voie extra pleurale tandis qu'HELMSWORTH en 1951 eut recours à la voie intra-pleurale.

Le choix de la voie d'abord pose quelques problèmes au chirurgien infantile étant donné les difficultés de détection et de localisation précise de la fistule oeso-trachéale, les constatations radiologiques et les découvertes opératoires n'étant pas toujours concordantes.

Une revue générale de la littérature révèle que c'est surtout la voie thoracique qui a été utilisée. Mais la tendance actuelle est de recourir à la *voie trans-cervicale*. Deux arguments guident ce choix :

- 1) La voie thoracique donne un taux de mortalité et de morbidité supérieur
-

En effet, il est admis que le taux de succès est de 90 % par voie cervicale et seulement de 50 % par voie thoracique. A ce propos, PREVOT signale que l'un de ses malades opéré par thoracotomie a succombé à la suite d'une pneumopathie irréductible compliquée d'une désunion tardive, tandis que l'autre opérée par cervicotomie a guéri sans incidents. Pour KELLEN (1965), la mortalité serait de 90 % lors de l'abord thoracique de fistules supérieures à D₂.

- 2) L'autre argument en faveur de la *voie cervicale* c'est qu'elle permet de découvrir à l'intérieur du cou des fistules que la voie thoracique risque de laisser ignorer exposant ainsi à des rechutes.

Mais la voie cervicale elle-même, bien que suffisante dans 2/3 des cas, n'est pas sans reproche. En effet, elle risque d'être insuffisante pour une fistule basse. Les tractions vasculaires et viscérales nécessaires pour l'atteindre pourraient être agressives si l'intervention est faite chez un nourrisson très jeune. C'est pour éviter ces risques que BOUREAU a récemment mis au point une technique qui permet d'avoir un jour suffisant sans entraîner de délabrements importants tout en assurant un confort opératoire. Il aborde la fistule par voie cervicale droite à extension sus-pleurale par mobilisation temporaire de la clavicule. Pour ce faire il adopte la technique suivante :

1. - *Incision cutanée basse arciforme passant à 1 ou 2 cm au-dessus de la clavicule et descendant jusqu'à l'articulation entre sternum et 2ème côte droite.*
2. - *Découverte des gros vaisseaux par section des muscles sterno-cléido-mastoïdien et omo hyoïdien.*
3. - *Dégagement des carrefours vasculaires par désarticulation de l'interligne sterno-claviculaire puis sterno costal.*
4. - *Par traction à droite de la jugulaire interne et du pneumo gastrique et à gauche de la carotide primitive, dégagement du plan trachéo-oesophagien recouvert en avant et en bas par le dôme pleural.*
5. - *Mise à jour de la fistule par traction divergente de l'oesophage et de la trachée jointe à l'abaissement du dôme pleural et du paquet sous clavier. Il est fréquent de voir l'oesophage se dilater à chaque inspiration signant le passage de l'air dans la voie digestive.*
6. - *Ligature simple de la fistule du côté pleural et suture en un plan de l'oesophage. Signalons que certains chirurgiens préfèrent une suture en 2 plans et que certains autres interposent entre trachée et oesophage un plan musculaire (sterno hyoïdien).*
7. - *Remise en place de la clavisule et de la 1ère côte au manubrium sternal, puis suture des muscles sectionnés.*

Grâce à cette technique, BOURREAU signale n'avoir eu que des suites opératoires tout à fait simples, sans ennui pleural. En outre, la cicatrice paraît exigüe et s'amenuise encore progressivement, ce qui n'est pas négligeable sur le plan esthétique. Finalement, il semble que la thoracotomie haute soit à réserver aux fistules dont le siège est nettement thoracique.

A la cure chirurgicale est associé un *traitement médical adjuvant* qui augmente les chances de succès.

- rééquilibration hydro électrolytique et protéique.
- antibiothérapie avant et après l'intervention
- broncho aspiration si nécessaire en cas de gros encombrements
- oxygénothérapie.

Cependant si la préparation du malade est indispensable elle ne doit pas faire retarder l'heure chirurgicale de plus de 12 à 36 heures (PANZNER).

Dans l'ensemble *l'évolution* est excellente. CORNU donne 80 % de succès (1961). Il est probable qu'à l'heure actuelle, grâce aux progrès de l'anesthésie et de la réanimation, le taux de réussite est encore supérieur. L'alimentation est vite reprise soit par voie orale dès le lendemain, soit par gastroclyse pendant une dizaine de jours, parfois moins.

Les troubles respiratoires disparaissent et la courbe pondérale devient ascendante. Cependant *quelques incidents* ont été signalés :

- . persistance de difficultés respiratoires lors de l'alimentation pendant quelques semaines (BERNARD, JAMES)
- . syndrome de Claude Bernard-Horner spontanément régressif (Observation n° 3).

Devant la réapparition ou la persistance des troubles il faut penser à la possibilité d'une double fistule passée inaperçue.

Mais redisons une fois de plus que les résultats de la cure chirurgicale, notamment de la cervicotomie, sont excellents à condition d'intervenir le plus précocement possible, le pronostic étant fonction de l'état pulmonaire. On ne doit donc pas hésiter à intervenir d'autant que l'évolution spontanée est presque constamment mortelle.

CONCLUSION

Nous rapportons *trois nouvelles observations* de fistules oeso-trachéales congénitales dont chacune revêt un tableau clinique différent :

- 1/ - La *première* concerne un nouveau-né qui, dès les premiers biberons présente des accès de *toux*, de *dyspnée* et de *cyanose*. Le transit oesophagien permet de faire le diagnostic. La guérison est totale après intervention par voie cervicale.
- 2/ - Chez notre *second malade*, le diagnostic n'est fait qu'à l'autopsie. Il s'agit d'un nouveau-né qui se *cyanose* à chaque tentative d'alimentation. Il est porteur d'une cardiopathie congénitale, mais les accès de cyanose et l'apnée sont à mettre sur le compte de la fistule.
- 3/ - Quant à notre *troisième malade*, il s'agit d'un nourrisson athrepsique adressé pour *syndrome occlusif*. L'interrogatoire nous apprend que depuis la naissance chaque biberon est accompagné de toux et de régurgitations. Cette symptomatologie nous fait suspecter d'emblée la possibilité d'une fistule oeso-trachéale, qui ne peut être mise en évidence par le transit oesophagien simple. Seul le radio-cinéma permet de confirmer le diagnostic. Après intervention par voie cervicale, l'enfant est guéri, mais reste un peu hypotrophique.

Les fistules oeso-trachéales, bien que d'observation peu courante, ne sont plus des curiosités. Le nombre de cas publiés s'accroît comme en témoignent les trois nouvelles observations que nous rapportons.

Ces malformations peuvent entraîner d'emblée

des troubles très graves mettant en jeu la vie du nouveau-né (Observations n° 1 et 2). Mais il peut arriver que ces troubles soient initialement compatibles avec une survie (Observation n° 3). C'est alors, plus ou moins tardivement, à l'occasion de troubles pulmonaires digestifs ou généraux, que l'on sera amené à envisager le diagnostic. Si celui-ci est rapidement soupçonné lorsqu'existe la triade classique associant toux et cyanose, complications respiratoires et météorisme abdominal ; ailleurs, devant l'absence d'un ou de deux de ces symptômes, différentes hypothèses peuvent être envisagées retardant la mise en oeuvre des moyens diagnostiques.

Parmi ces moyens, la radio-cinématographie représente un progrès considérable et s'avère souvent indispensable. Cependant, elle peut être tenue en échec et il faudra avoir recours à des méthodes instrumentales plus traumatisantes et pas toujours concluantes. Il semble que l'opacification oesophagienne à la baryte crémeuse avec son signe du vaporisateur soit d'un précieux secours, surtout lorsqu'on ne dispose pas d'installation de radio-cinéma. Mais il faut dire qu'aucune de ces techniques n'a une efficacité certaine. Aussi, bien qu'il soit essentiel d'avoir un diagnostic de certitude aux localisations exactes de la fistule, lorsque grâce à un bon interrogatoire, à l'étude de la déglutition et à l'examen, la clinique est fortement évocatrice, certains auteurs conseillent quand même l'exploration chirurgicale par voie cervicale droite (voie justifiée par la grande fréquence du siège cervico-thoracique de la fistule). En effet, la répétition des examens retarde l'heure chirurgicale fatigue le jeune malade qui est déjà affaibli par des infections pulmonaires répétées et une dénutrition de plus en plus prononcée.

Le traitement ne peut être que chirurgical. La technique de BOUREAU par cervicotomie et désarticulation costo-claviculaire permet de mettre à jour la majorité des

fistules. Il s'agit d'un acte le plus souvent bénin et dont le pronostic est excellent dans l'ensemble. Il dépend essentiellement de la précocité du diagnostic, mais aussi de l'état pulmonaire. Deux de nos jeunes malades ont guéri simplement. La chirurgie ayant mis un terme aux ennuis respiratoires et digestifs et ayant permis une reprise pondérale rapide

Cependant, il faut tenir compte également des malformations associées qui ne sont pas rares. Elles peuvent masquer la fistule et faire errer le diagnostic (ce fut le cas chez notre deuxième malade). Elles peuvent être fatales même après la suppression de la communication oeso-trachéale.

BIBLIOGRAPHIE

1. - ABBOTT O.
Abnormal esophageal communications : their types
diagnosis and therapy
... J. Thor. Surg. 1945, 14, 382-392
2. - ABLE L.W.
Fistule trachéo-oesophagienne sans atrésie de l'oesophage
... Texas Stat. J. Méd. 1965, 61, 22-27
3. - ADLER D.
Congénital tracheo-esophageal fistula, by 34 case from
the Children's Hospital Johannesburg
... South african. Méd. J. 1958, Sept. 32-39, 958-963
4. - ARZUA ZULAICA E. et ORTUZOR-ALBERDI J.
Fistule tracheo-oesophagienne.
... Revue Clin. Espan. 1953, 50, 4, 304-307
5. - ASHCRAFT K.W. and HOLDER T.M.
The story of esophageal atresia and tracheo-esophageal
fistula.
... Pediatric surgery, 1969, fév. 65, 2, 332-340
6. - AUBIN et KLOTZ P.L.
Fistules de l'oesophage.
... E. M. C., traité O.R.L. avril 1953, 20 842 A 10
7. - BABBIT D. P.
Fistule oesophago trachéale double sans atrésie ;
relation d'un cas.
... New England J. Med. 10 Oct. 1957, 257, 15, 713-714
8. - BABBOT J C. and INGALIS T.H.
Tracheo-esophageal fistula occuring in Pennsylvania
... Quarterly Review of Pediatric , Washington 1961,
april-june, 16 - 2, 86-92
9. - BATTERSBY J.S.
Congénital anomalies of the esophagus.
... Arch. of Surgery, Chicago, 1955 Oct., 4, 560-570

10. - BERG R.J.R.

Le traitement chirurgical des fistules oesophago-trachéales et de l'atrésie congénitale de l'oesophage.

... J. Thor. Surg. 1956, 31, 5, 550-558

11. - BERNARD R. et Coll.

Les fistules oesophago-trachéales sans atrésie oesophagienne (à propos de deux observations avec guérison chirurgicale).

... Pédiatrie LYON 1961, 16, 3, 241-247

12. - BETTEX M. et STILLHART H.

Problèmes actuels de chirurgie oesophagienne chez l'enfant.

... Annales Paediatrici, Basel, 1963, 201, 6, 507-526

13. - BILLIMORIA B.A.

Congenital broncho-esophageal fistula without esophageal atresia.

... Indian J. Chest. Dis. 1959, 1

14. - BOUREAU M., BENSACHEL H., et DEHEULENAERE C.

Une technique de traitement des fistules trachéo-oesophagiennes congénitales.

... Presse Med. 1968, Janvier 1976, 5, 212-213

15. - BRAMI R.V. et MORUANI F.

Communication probable trachéo-oesophagienne chez un nourrisson de 4 jours.

... J. Radiol. 1957, 38, 10, 1049

16. - BRENNEMANN J.

Congenital atresia of the esophagus, with report of three cases.

... Amer. J. Dis. Child. 1913, 5, 143

17. - BRUNDELET P.J. and VAPAAVUORIE

A high esophago-tracheal fistula of type H without esophageal atresia.

... Annales Paediatricae Eennial, Helsinki 1964, 10, 3, 232-237.

18. - BRUNNER A.

Oesophago-bronchiale fisteln.

... Munch. Med. Wchschr. 1961, 103, 2181-2184

19. - BUCK P. et Coll.
Fistules trachéo-oesophagiennes sans atrésie - Intérêt du radio-cinéma.
Ann. Chir. Infant. 1962, 3 - 2 - 101-105
20. - BUDRIS Av. et Coll
Fistule trachéo-oesophagienne.
... Anesthesiology 1967, mai-Juin, 28 - 3 - 633-634
21. - CARDULLO H. et BERENS D.
Tracheo-esophageal fistula unassociated with atresia with stenosis : difficultis in diagnosis and suggestions for greater accuracy.
... New England J. Med. 1950, 243, 21, 853-856
22. - CAUTLEY F.
Malformations of the esophagus.
... Brit. J. Child. Dis. 1917, 1
23. - CHRISTIAENS L., LELONG M., FARRIAUX J.P., DELACROIX R.
La fistule oesotracheale sans atrésie oesophagienne (à propos d'une nouvelle observation).
... Arch. Fr. de Pédiatr. 1963, 20, 9, 1112-1125
24. - CLERF L.
Broncho-esophageal fistula. Report of a case.
... Ann. Oto Rhin. Laryng. 1933, 112, 920
25. - COHEN S.J.
Technique de diagnostic des types inhabituels d'atrésie oesophagienne et des fistules oeso-trachéales.
... Volume des Rapports du IIème Congrès International de la B.A.P.S. - ROTTERDAM 1964
26. - COLT J., HART W. et MAYER J.
A rare type esophageal anomaly and its treatment.
... J. Pediat. 1955, 46, 317-321
27. - CORNU P.C.
Les fistules tracheo-oesophagiennes congénitales sans atrésie de l'oesophage chez l'enfant.
... Thèse doctorat en médecine LYON 1960
28. - CORNU P., CAILLARD L. et DELPHIN D.
Les fistules trachéo-oesophagiennes congénitales sans atrésie de l'oesophage chez l'enfant.
Arch. Fr. de Pédiat. 1961, 18-6, 736-765

29. - CRAFFORD et SOURNIA
Fistules oesophago-bronchiques.
... J. Int. de Chirur. 1951, 3 - 2 - 23

30. - DAILLY R. et Coll.
Fistule oeso-trachéale sans atrésie oesophagienne (à propos d'une nouvelle observation).
... Ann. Ped. (Suppl. Sem. des Hôp. Paris) 1967 - MAI - 43, 21/5, 1458-446 - 1460-448.

31. - DEFRENNE P., BERAUD et Saint DIDIER
Les fistules oeso-trachéales isolées.
... Arch. Fr. de Péd. 1970, Juin-Juillet.

32. - DELAITRE R., TESTARD R., MIGNEN Ch., GROSIEUX M.F. et FOSSEY F.
Fistules aéro-digestives du jeune nourrisson sans atrésie de l'oesophage. (à propos de 3 observations).
... Rev. Intern. Péd. 1971, 16.

33. - DEMONG C., CROW J., HEITZMAN C.
Fistule trachéo-oesophagienne congénitale sans atrésie de l'oesophage.
... Ann. Surg. 1959, 25, 156-162

34. - DENECKE H.
Contribution au traitement de la fistule oesophago-trachéale.
... Arch. Ohren-Nasen- Kehlkopf. 1951, 160 - 3, 214-216

35. - DESJARDINS J.C., STEPHENS C.A. et MOES CA. F.
Results of surgical treatment of congenital tracheo-oesophageal fistula, with a note on a cine-fluorographic findings.
... Ann. of. Surgery, Philadelphia, 1964, n° 1 July, 141-145

36. - DEVENIS A.M. et OTIS R.D.
Atrésie de la trachée associée à une fistule trachéo-oesophagienne.
... J. of Thorac. Surg. St Louis, 1957, 3, 405-408

37. - DOR J. et DOR V.
Les fistules oeso-aériennes bénignes.
... J. Fr. Med. et Chir. Thorac. 1964 mai-Juin 18-4, 377-423

38. - DOR J.
Les fistules oesotrachéo-bronchiques.
... Arch. Mal. App. Digestif 1960, 49, 1705-1711
39. - DUHAMEL B.
Deux cas de diverticules congénitaux de l'oesophage cervical. Considérations sur le diagnostic des malformations congénitales de l'oesophage.
... Arch. Fr. de pédiat. 1949, 6, 499-501
40. - ECKSTEIN M.B. and SOMASUNDARAM K.
Multiple tracheo-oesophagial fistulas without atresia. Report of a case.
... J. Ped. Surg. 1966, 1, 181.
41. - FARGEAUD J.P.
A propos d'un cas de fistule trachéo-oesophagienne sans atrésie de l'oesophage.
... Thèse PARIS 1967, n° 365, 53 p.
42. - FARRIAUX J.P.
Physiologie et pathologie de la déglutition en Pédiatrie.
... Thèse LILLE 1962
43. - FEARON B.
Traitement endoscopique de l'atrésie congénitale de l'oesophage associée ou non à une fistule oesophago-trachéale sans atrésie de l'oesophage.
... Ann. of O.R.L. Déc. 1959, 68, 4, 1047-1068
44. - FERGUSON C.F.
La fistule oesophago-trachéale congénitale non associée à une atrésie de l'oesophage.
... Laryngoscope, août 1951, 61 - 8 - 718-766
45. - FERGUSON C.C., et SCHOEMPERLEN C.B.
Fistule trachéo-oesophagienne congénitale chez un adulte.
... Ann. Surg. av. 1959, 149 - 4 - 582-585
46. - FLUSS Z. et POPPEN K.J.
Embryogénèse de la fistule trachéo-oesophagienne ; hypothèse basée sur une association d'anomalies vasculaires.
... Arch. Path. août 1951, 52-2- 158-181
47. - FLYNN R. et COLLISSON J.M.
Un cas de fistule oesophago-trachéale.
... Méd. J. Austral. 13 Mars 1954, 41-11 - 396-397

48. - FONTAN A. et Coll.
Fistule oeso-trachéale congénitale sans atrésie de l'oesophage. A propos d'un cas opéré avec succès chez un nourrisson de 4 mois.
... Sem. Hôp. Paris (Ann. Péd.) 24 Fév. 1959 - 35 -
9/2 - 619 : 79-81
49. - FONTAN A.
L'intérêt de la radio cinématographie dans les fistules oeso-trachéales isolées.
... Arch. Franç. de Péd. 1965, Janv. 22 - 1 - 108-109
50. - FORSTER E. et MEYER R.
Communication oeso-trachéale de cause indéterminée chez un adulte.
... Mém. Acad. Chir. 10-17 Nov. 1954, 80, 29-30, 823-826
51. - FRANKLIN R.H.
Fistule oesophago-trachéale sans atrésie.
... Proc. Roy. Soc. Med. Août 1958, 51-8, 595-596
52. - GAGE M. et OCHSNER A.
Le traitement chirurgical de la fistule trachéo-oesophagienne congénitale chez le nouveau-né.
... Ann. Surg. 1936 - 103 - 725
53. - GENGENBACH F.P. et DOBOS E.I.
Congénital trachéo-oesophageal fistule.
... Pédiatr. 1941, 19 - 644
54. - GIEBON A.
Fistule trachéo-oesophagienne haute congéniture du type H.
... Helvet. Paed. Acta, Juin 1960 - 15 - 2 - 155-162
55. - GOLDENBERG
An innusual variation of congenital trachéo-oesophageal fistule. Case report.
... J. of Thorac. and Cardio.-Surg. 1960 - Juin 1940 -
1 - 114-116
56. - GOULSTON E.
Fistule oesophago-trachéale congénitale sans atrésie oesophagienne.
... Méd. J. Australia, 26 Juin 1954, 41-26, 977.

57. - HAIGHT C.
Fistule trachéo-oesophagienne sans atrésie oesophagienne.
Relation d'un cas.
. J. Thor. Surg. Oct.1948, 17- 5 - 600-612
58. - HAIGHT C.
Quelques observations sur les atrésies de l'oesophage et
les fistules oesophago-trachéales d'origine congénitale.
... J. Thor. Surg. Août 1957 - 34 - 2 - 141-172
59. - HAIGHT C.
The management of congenital esophageal atresia and
tracheo-esophageal fistula.
.. Surg. Clin. N. Amér. 1961 - 41 - 1281-1293
60. - HAUSMANN P.F., CLOSE A.S. et WILLIAMS L.P.
Fistule oesophago-trachéale chez trois frères et soeurs.
... Surgery, av.1957, 41 - 4 - 542-543
61. - HELMSWORTH J.A. et PRYLES C.V.
Fistule congénitale trachéo-oesophagienne sans atrésie
congénitale.
J. Ped. Mai 1951, 38 - 5 - 610-617
62. - HENTZER E.
Fistule trachéo-oesophagienne avec bronchite chronique.
... Pract.O.R.L. 1959 - 31 - 1 - 3-6
63. - HERWEG J.C. et OGURA J.H.
Fistule oesophago-trachéale congénitale sans atrésie
oesophagienne.
... J. Péd. Sept.1955 - 47 - 3 - 293-299
64. - HOLINGER P. et Coll.
Anomalies congénitales oesophagiennes.
... Ann. O.R.L. 1951 - 60 - 707-737
65. - IMPERATORI J.C.
Congénital tracheo-esophageal fistula without atresia
of the esophagus.
... Arch. Otolaryng. 1930 - 30 - 352
66. - IVY R.H. et Coll.
Construction d'un oesophage consécutive au traitement
chirurgical de la fistule trachéo-oesophagienne.
... Plast. Reconstr. Surg. mars 1948 - 3 - 2 - 173-185

67. - JANKER R.
Roentgen cinematography
... Amer. J. Roentgenol. 1936 - 36 - 384-390
68. - JAUBERT de BEAUJEU M., GAILLARD L., CHABAL J. et CORNU P.
Fistule oesophago-trachéale cervicale congénitale sans
atrésie oesophagienne.
... Pédiatrie 1960, 47 - 2 - 173-178
69. - JAUBERT de BEAUJEU M. et Coll.
Fistules oesophago trachéales chez l'enfant en dehors de
l'atrésie de l'oesophage.
.. Sem. des Hôp. 1969 - 23 - 19/20 - 1041-1048
Ann. Chir. 1969 Oct. 8-4 C. 10-41 / CT 493
C. 10-48 / CT 500
70. - JOHNSTON P.W. et HASTINGS N.
Congénital tracheo-esophageal fistula without
esophageal atresia.
.. Amer. Journ. of surgery, New-York 1966, 112 - 2 -
230-240
71. - KABLE M.R.
Tracheo-esophageal fistula, with report of a case
treated successfully by ligation and to end anastomosis.
... New-Orléans M.S.J. 1950, 102- 482-492
72. - KAPLAN M. et Coll.
Fistules trachéo-oesophagiennes congénitales sans atré-
sie de l'oesophage. Etude clinique et anatomique d'une
observation avec survie de sept mois. Etude histologi-
que des lésions pulmonaires dues à des embolies alimen-
taires répétées et curables.
... Arch. Franç. Ped. - 10 - 1953 - 5 - 488-503
73. - KAPPELMAN M.M.
H type tracheo-esophageal fistula. Diagnosis and opera-
tion management.
... A.J. of Dis. of Child. 1969 Oct. 118-4 - 568-575
74. - KAYSER R.
Contribution à l'étude des fistules trachéo-oesophagien-
nes congénitales, sans atrésie de l'oesophage (Rapport
de 2 cas.)
... Thèse PARIS, Mars 1953, n° 198

75. - KELLEN D.A. and GREENLEE H.B.
Tracheo esophageal fistula. Review of the literature.
... Ann. Surg. 1965 - 162 - 145-150
76. - KILLEN D.A.
Endoscopie. Cathétérisation of H type tracheo-esophageal fistula.
... Surgery 1964 - 55 - 317-330
77. - KNOX C.
Fistule tracheo-oesophagienne congénitale sans atrésie oesophagienne.
... Surgery 1951 - 30 - 1016.
78. - KOCH R. & CLARK J.M.
Fistule oesophago-trachéale congénitale sans atrésie de l'oesophage.
... Ann. J. Disc Child. 1956 - 91 - 6 - 636-640
79. - KRAUS M. et WHITE H.
Fistule trachéo-oesophagienne congénitale dans le cou, sans atrésie.
... J. Péd. Nov.1957 - 5 - 580-583
80. - KRAUSEY B.
Fistule oesophago-trachéale congénitale sans atrésie oesophagienne causant une mort par asphyxie.
... Brit. Med. J. 27 Juin 1953 - 4825 - 1433
81. - LADD W.E.
The surgical treatment of esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula.
... New-England J. Med. 230 - 625-637 - 1944
82. - LAMB D.J.
A fatal case of congenital tracheo-esophageal fistula.
... Phil. Med. Times 1873 - 3 - 705
83. - LAURENT Y., SCHUERMANS J. et BROMVART M.
Poche pharyngo-oesophagienne postérieure et fistule oeso-trachéale chez un nouveau-né.
... Acta Gastro-Entero. Belg. 1961 - 24 - 618-621
84. - LEFEVRE J., SAUVEGRAIN J. et ROQUES R.
Mise en évidence des fistules trachéo-oesophagiennes par la radiocinématographie.
... Ann. Radiol. 1958 - 1 - 627-634

85. - LEIGH T.F., ABBOTT O.A. et HOPKINS W.A.
Considérations radiologiques sur la fistule oesophago-trachéale sans atrésie oesophagienne. Relation de 2 cas.
... Radiology, Déc. 1951, 57 - 6 - 871-877
86. - LEVEN N. L.
Congenital atresia of the esophagus with tracheo-esophageal fistula. Report of successful extra pleural ligation of fistulous communication and cervical esophagostomy
... J. Thor. Surg. 10 - 648 - 1941
87. - LEVEN N.L. et LANNIN B.C.
Congenital atresia and tracheo-esophageal fistula.
... Lancet - 1945 - 65 - 179-181
88. - LEWIS T.E. and MURRAY R.E.
Pulmonary sequestration with broncho-esophageal fistula.
... J. Ped. Surg. 1968 - 3 - 575
89. - LHOTAK J.
Congenital broncho-esophageal fistula in an 18 month old child, cured by surgery
... Ceskaslovenska Pediat. 1960 - 15 - 905-913
90. - LOHMES M.
Rares forms of congenital tracheo-esophageal fistula.
... Bull. Buffalo Gen. Hos. 1923 - 1 - 9
91. - LUOMANEN R.K.J.
Fistule oeso-tracheale sans atrésie de l'oesophage.
... New-York J. Med. 1962 - 62 - 3987-3990
92. - LYNN H.B. and DAVIS L.A.
Fistule oesophago-trachéale sans atrésie de l'oesophage.
... Surg. Clin. N. Amér. 1961, Août 41 - 4 - 871-882
93. - MALLET R.
Communication oeso-trachéale sans atrésie.
... J. Péd. 1956 - 49-53
94. - MALLET R.
Fistule trachéo-oesophagienne congénitale.
... Rev. du Prat. 1956 - 6 - 30 - 3325-3326

95. - Mc KINNEY R.
Tracheo-esophageal fistula probably congenital.
... Ann. Otol. Rhin. Laryng. 1933 - 42 - 1237-1239
96. - MEHRIZI A., FOLGER Ch. Jr et ROWE R.D.
Fistule trachéo-oesophagienne associée à des malformations congénitales cardio-vasculaires.
... Bull. Joh. Hopk. Hosp. 1966 - Mars - 118 - 3 - 246-250
97. - MILLER A.H.
Fistules tracheo-oesophagiennes de type H.
... Ann. Of Otol. Rhin. Laryng., déc. 1958, 67 - 4 - 1078-1088.
98. - MONCRIEF J.A. and RANDOLPH J.G.
Fistula without atresia of the esophagus.
... J. Thor. and Cardio. Surg. 1966 - 51 - 434-442
99. - MORSE G., ANDERSON E. and ARENSON N.
Fistule tracheo-oesophagienne congénitale sans atrésie de l'oesophage (une nouvelle méthode de diagnostic).
... Ann. Surg. 1958 - 24 - 112
100. - MORTON D.R., OSBORNE J.R. et KLASSEN K.P.
An apparently congenital broncho-esophageal fistula persistent to adult life.
... J. Thor. Surg. 1950 - 19 - 811-816
101. - MULLARD K.S.
Fistule oesophago-trachéale congénitale sans atrésie de l'oesophage.
... J. Thor. Surg. Juillet 1954 - 28 - 1 - 39-54
102. - MYEE C.R. et LOVE J.W.
La gastrostomie en tant que passage pour les gaz dans la réparation des fistules tracheo-oesophagiennes.
... C.R. Anesth. 1968 - Mars-avril - 47 - 2 - 119-121
103. - NEGUS V.E.
Oesophagus from a middle aged man, showing a congenital opening into trachea.
... J. Laryng. Otolog. 1929 - 44 - 184.
104. - PANZNER R.
Du traitement chirurgical des fistules oesophago-trachéales congénitales.
Bronches 1968 - Juillet-Août - 18 - 4 - 282-283

105. - PEAN C. et SALET J.
Fistule oeso-trachéale sans atrésie oesophagienne.
... Entretiens de Bichat (Médecine) 1966 - 263-270
106. - PETTERSON C.
Inhibited separation of larynx and the upper part of trachea from oesophagus in a newborn. Report of a case.
... Acta Chir. Scand. 1955 - 110 - 250-254
107. - PINARD
Vices de conformation, absence d'anus, communication de l'intestin et de l'urètre, fistule trachéo-oesophagienne.
... Soc. Anat. de PARIS - 1873 - 8 - 682
108. - PORCHER P.
Valeur diagnostique de la radiocinématographie digestive appuyée sur sept années de pratique hospitalière.
... Arch. Mal. App. Dig. 1962 - 51 - 1027-1031
109. - POTTS W.T.
Fistula of oesophagus with or without atresia.
... Postgrad. Med. 1951 - 10 - 304.
110. - PREVOT J. , DOSSMANN J. et RABOUILLE D.
Fistule trachéo-oesophagienne congénitale. A propos de 2 cas.
... Arch. Franç. Péd. 1969 - Févr. 26 - 2 - 236
Ann. Med. 1970 - 9 - 147-151
111. - PRYLES C.V. and HUVOT A.
Congénital trachéo-esophageal fistula without esophageal atresia : rapport of a case with post mortem findings.
... New England J. Med. 1955 - 253 - 855.
112. - RAILLOT A.
Fistule eoso-trachéale congénitale sans atrésie de l'oesophage.
... Thèse BORDEAUX 1958
113. - REBOUD E., BERNARD R. et AUDIBERT C.
Fistule congénitale oeso-trachéale chez un nourrisson de 2 mois.
... Arch. des Mal. de l'App. Dig. 1960 - 49 - 1734-1737

114. - RECHARD M.H.

La fistule congénitale oeso-trachéale sans atrésie de l'oesophage.

... Thèse PARIS 1956 - n° 1075

115. - RICHTER H.M.

Congenital atresia of the esophagus ; an operation designed for its cure with a report of two cases operated upon by the author.

... Surg. Gynec. and Obst. 17 - 397 - 1913

116. - ROBB D.

Congenital tracheo-esophageal fistula without atresia
Australian and New-Zealand J. Surg. 1952 - 22 - 120-122

117. - ROQUES

Contribution à l'étude des fistules oesophago-trachéales par la radiocinématographie.

... Thèse PARIS 1958

118. - ROE B. and NOBIS P.D.

Congénital tracheo-esophageal fistula. An unusual case.

... American Journal of Disease of Children, Chicago
1963, 106 - 5 - Nov. - 489-491

119. - ROOS I. H.

Congénital tracheo-esophageal fistula.

... Maandschrift Woor Kindergeneeshunde, Leideb 1959,
27 - 7 Juli - 238-242

120. - ROY F. et LAPOINTE D.

Un cas de fistule trachéo-oesophagienne d'origine congénitale.

... Laval Med. 1952 - 17 - 6 - 748-753

121. - RUCKS W. L.

Tracheo-esophagael fistule.

... Memphis Med. J. 1930 - 7 - 209-211

122. - SACREZ R., FORSTER R. et WIENER S.

Deux cas de malformation oesophagienne avec fistule trachéo-oesophagienne.

... Strasbourg Med. 1950 - 1 - 217-244.

123. - SAUVEGRAIN

... Congrès Européen de Radio-cinéma - MUNICH 26 et
27 Janvier 1962

124. - SAYRE J.W. et HOLL E.C.

Les anomalies du larynx associées à une fistule oesophago-
trachéale.

.. Pédiatrie 1954 - 13 - 2 - 150-154

125. - SCHNEIDER K.M. and BECKER J.M.

The H type tracheo esophageal fistula in infant and
Children.

... Surgery, St Louis 1962 - 51 - 5 - May - 677-686

126. - SCHOORL M.

Fistule congénitale oeso-trachéale sans atrésie de
l'oesophage.

... Maandschr Kindergeneesk Leiden 1955 - 23 - 101-104

127. - SCHULTHESS G.

Zur operation Behandlung hochsitzender Oesophago-
Trachealfisteln

... Pratica Oto-Rhino-laryngologie, Basel 1965, 27 - 1 -
8-12.

128. - SHAW R. and PAULSON D.

Congénital anomalies of the esophagus.

... Am. J. Surg. 1957 - 93 - 196-204

129. - SIEBER W.R. et GIRDANY B.

Le diagnostic de fistule oesophago-trachéale sans atrésie
oesophagienne associée.

... Ann. J. Dis. Child. 1955 - 90 - 5 - 635

130. - SIEBER W.R. et GIRDANY B.R.

La fistule oesophago-trachéale sans atrésie oesophagienne
congénitale et récidivante.

... Pédiatrics 1956 - 18 - 935-942

131. - STEELE C.

Case of déficient oesophagus.

... Lancet - 2 - 764 - 1888.

132. - STEPHANS H.B.

Fistule trachéo-oesophagienne de type H compliquée de sténose oesophagienne.

... J. Thor. Cardio. Surg. 1970 - 59 - 3 - 325-329

133. - TALBERT J.L. et HALLER J.A.

Temporary tube pharyngostomy in the staged repair of congenital tracheo-esophageal fistula.

... Surgery St Louis 1965 - 58 - 4 - October 737-740

134. - TARNIER J.L.

Présentation de pièces. Absence d'anus, communication de l'intestin et de l'urètre, fissure de la paroi antérieure de l'oesophage et postérieure de la trachée, communication anormale de ces canaux.

... Gaz. Hôp. Paris, 1873 - 46 - 1089-1100

135. - TENTA L.T. et FORD L.H.

Fistule trachéo-oesophagienne congénitale chez un jeune adulte.

... Arch. of O.R.L. 1967 - 85 - 6 - 675-679

136. - THOMAS P.S. et CHRISPIN A.R.

Fistule congénitale trachéo-oesophagienne sans atrésie de l'oesophage.

... Clin. Radiologique 1969, 20- 4 - 371-374

137. - TRACHEOESOPHAGEAL Fistula, in case reports of the Children's

... Memorial Hospital, Chicago, Vol. 10 - 9 Sept. 1952
3097-3098

138. - TRIBOLETTI E.

Unusual anomaly involving larynx, tracheo-esophagus.

... New-England J. Med. 1958 - 258 - 1902

139. - TUCHMANN - DUPLESSIS

... Embryologie - PARIS - MASSON 1965

140. - TURPIN R. et CANY J.

Bronchectasie et malformation congénitale : syndrome d'ectasie bronchique avec fistule oesophago-trachéale et malformation costo-vertébrale.

... Arch. Franç. Péd. 1956 - 13 - 797-819

141. - Van WEEL M.

Tracheo- oesophageal fistula not associated with oesophageal atresia.

... Arch. Nééerl. 1954 - 6 - 222-228

142. - VERHER F., LASSERRE, PALUSSIÉRES, DESPONS et GUICHARD

Fistule oeso-trachéale congénitale sans atrésie de l'oesophage (à propos d'un opéré avec succès chez un nourrisson de 4 mois).

... Arch. Franç. Péd. 1959 - 16 - 9 - 1278

143. - WASSENER

Klinische oesophago-tracheale und oesophago-bronchiale fistulen.

... Thorax Chir. 1956 - 3 - 419-425

144. - WARE C.W. et CROSS L.L.

Fistule congénitale trachéo-oesophagienne sans atrésie de l'oesophage.

... Pédiatrics sept. 1954, 14 - 3 - 254-258

145. - WARE C.W. et HALL A.

Fistule trachéo-oesophagienne congénitale de l'adulte.

... J. Thor. Surg. Juillet 1958 - 36 - 1 - 56-62

146. - WEISS C.N. et MIANGALONO C.J.

La fistule trachéo-bronchique, valeur du diagnostic immédiat. Relation d'un cas.

... J. Amer. Med. Dis. 1er mars 1952 - 148 - 9 - 732-734

147. - WINSLOW P.R., BRYANT L.R. et HASBROUCK J.D.

Endoscopie ou cystoscopie dans les fistules oesophago-trachéales de type H.

... Arch. Surg. 1966 - 93 - 3 - 520-522

148. - WOLF H.

Fistules oesophago-trachéales congénitales sans atrésie de l'oesophage. Symptomatologie et diagnostic chez le nourrisson et le tout petit.

... Zschr. Kinderh. 1957 - 80 - 3 - 245-256

- WOLF R.Y., DUNCAN L. et PATE J.W.

Fistule trachéo-oesophagienne associée à un dédoublement de l'oesophage

... Surgery Oct. 1965 - 58 - 4 - 728-730

150. - WINGAARDEN M. K.

Trachea esophageal fistula without atresia clinical
summary (R.B.). Case reports of the Children's

... Memorial Hospital Chicago 1955 - 13 - 11 November
3766-3773

151. - ZACHARY R.B. et EMERY J.L.

Failure of separation of larynx and trachea from the
oesophagus : persistent oesophago-trachea.

... Surgery 1961 - 49 - 525-529

152. - ZACK B.J. et OWENS M.P.

Fistule congénitale tracheo-oesophagienne chez l'adulte.

... Arch. Surg. Oct. 1967 - 95 - 4 - 674-677

